مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.28 (NO. 117) 2022, pp. 862-894

التقنيات الحديثة للعزل الحراري وابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية

نرمين وميض احمد م.د. احمد باسل محمود
كلية الفنون التطبيقية – الجامعة التقنية الوسطى
07716809818 07713987764
Nonawameed997@gmail.com

مستخلص البحث:
تناول البحث دراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري في مجال التشييد و البناء من اجل احتياجنا الى تطبيق مواد بناء عالية الكفاءة تعمل على حل المشاكل تقنية وجمالية مع تقديم افضل التقنيات والمواد وصولا الى اظهار بيئة لائقة ومتطورة. وعلى المصمم الداخلي التعرف على التقنيات الحديثة لخامات العزل الحراري والتي تتطور تبعا للفكرة التصميمية ومحيط البيئة الداخلية ومتطلبات العصر، فخامات العزل الحراري مصدر لانهائي للمصمم الداخلي التي يهتم لحلها في صياغة الفكرة التصميمية. وهنا تكمن مشكلة البحث في التساؤل الاتي: **ما هو الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة بالنسبة للعزل الحراري؟ وماهي أبعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية؟** في حين يتجسد هدف البحث في الكشف عن الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة للعزل الحراري وبيان ابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية، من خلال استخدام العناصر البنائية الشكلية لتلك التقنيات وبتحولات تأثيرية جمالية معاصرة. اما بالنسبة لحدود البحث فقد حدد من الناحية الموضوعية بدراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري وابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية، في حين تضمن حدوده المكانية والزمانية الفضاءات الداخلية والمتمثلة ب (قاعات الاستقبال) في دول الخليج العربي للفترة من 2011م ولغاية 2019م. بينما تضمن الفصل الثاني (بعنوانه الرئيسي : دراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري) (والثاني بعنوانه الرئيسي :دراسة تأثير التصميم بالبيئة الداخلية)، اما الفصل الثالث فقد تخصص في تحديد موضوع اجراءات البحث والمتمثلة بمنهجية البحث المعتمدة على المنهج الوصفي في تحليل نماذج العينة اما مجتمع البحث فقد اعتمد على الاسلوب الانتقائي القصدي وكانت العينة بنسبة 29% من مجتمع البحث وكانت اداة البحث المستخدمة هي استمارة التحليل وقد تم التحقق من صدق الاداة المستخدمة حيث تم عرض استمارة محاور التحليل على مجموعة من الخبراء من ذوي الاختصاص، وتم اللجوء الى استخراج ثبات التحليل فقد اعتمدت الباحثة اسلوب: الاتساق بين المحللين، وبهذا بلغت نسبة معدل معامل الثبات 84%، بينما تضمن الفصل الرابع استخلاص نتائج البحث والتي من اهمها:
1_ امتلك المصمم الداخلي القدرة على دراسة تأثير العلاقات التصميمية المرئية لربط الجانب الوظيفي والجمالي من خلال (الضوء واللون والملمس) الذي ظهر متحقق ضمن المحددات الداخلية للأنموذج الاول والثاني. بينما برزت اهم الاستنتاجات من خلال الاتي:
2_ ترتكز مميزات بنية التشكيلات التصميمية على تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي من خلال المحددات الداخلية فضلا عن اثراء الفضاء تعبيريا ونفسيا مع الاخذ بنظر الاعتبار على تحقيق الاداء الجمالي ضمن الفضاء مراعياً العلاقة المتبادلة والمتوافقة مع البيئة باعتبارها مصدر الهام مؤثر ومتأثر بكل التصاميم الداخلية. فيما عرض الفصل ايضا التوصيات والمقترحات والجهات المستفيدة.

الكلمات المفتاحية : التقنيات الحديثة، العزل الحراري، البيئة الداخلية.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.28 (NO. 117) 2022, pp. 862-894

المقدمة:

ان مواكبة التقدم في التطور الصناعي اتاح توفير تقنيات ومواد واساليب جديدة لإنجاز افضل بيئات سكنية تتوفر فيها ما يناسب لتلبية احتياجات ساكنيها، فضلا عن دور التصميم في اظهار بيئة لائقة ومتطورة. مما يدل ان الانسان قد طور معالجته للظروف البيئية المحيطة به من خلال التجارب الطويلة والمستمرة في خصائص المواد، وهذا ما يبدو في عدم عزل المباني جيدا مما يؤدي الى ارتفاع في معدل تشغيل الاجهزة الميكانيكية، فضلاً عن زيادة الاعباء المادية على المواطن، فضلا عن استخدام مواد بناء تقليدية ليست لها خواص فيزيائية وميكانيكية وكيميائية جيدة مقارنة بالتقنيات الحديثة. وعليه فعلى المصمم الداخلي التعرف على التقنيات الحديثة لخامات العزل الحراري والتي تتطور تبعا للفكرة التصميمية ومحيط البيئة الداخلية ومتطلبات العصر. كما تعتبر خامات العزل الحراري مصدرا لانهائيا للمصمم الداخلي التي يهتم لحلها في صياغة الفكرة التصميمية فقد يؤدي الملمس قيمة سطحية عالية في الجمال فضلا عن القيمة اللونية اذ تمثل هذه الصفات خزينا ادراكيا لابتكارات المصمم الداخلي بوصفها منظومات تحمل ابعادا تأثيرية تكون صورة جمالية شكلية في البيئة الداخلية. ومن خلال ما تقدم تطلب دراسة الاساس النظري والمتغيرات والمعايير الخاص بعنوان الدراسة البحثية والذي له علاقة وثيقة في كيفية توظيفها بالاعتماد على التقنيات الحديثة للوصول الى افضل ابعاد تأثيرية بيئية تلبي متطلبات شاغلي المكان.

الفصل الاول:

1-1 مشكلة البحث:

تعتبر خامات العزل الحراري مصدرا لانهائيا للمصمم الداخلي التي يهتم لحلها في صياغة الفكرة التصميمية فقد يوحي الملمس قيمة سطحية عالية في الجمال فضلا عن القيمة اللونية اذ تمثل هذه الصفات خزينا ادراكيا لابتكارات المصمم الداخلي بوصفها منظومات تحمل ابعادا تأثيرية تكون صورة جمالية شكلية في البيئة الداخلية.

وهنا تكمن مشكلة البحث في التساؤل الاتي:

ما هو الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة بالنسبة للعزل الحراري؟ وماهي أبعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية؟

2-1 أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في ما يأتي:

1_ تسهم اهمية البحث في توضيح مدى تأثير تقنيات العزل الحراري على البيئة الداخلية .

2_ يسهم في دعم وتعزيز الدراسات والمعارف في مجال التصميم الداخلي والهندسة وتطبيق العوازل الحرارية في البيئات الداخلية .

3_ تحقيق متطلبات الشاغلين من خلال تكوين الراحة الحرارية والجمالية والوظيفية في الفضاءات الداخلية .

3-1 هدف البحث:

يتجسد هدف البحث في الكشف عن الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة للعزل الحراري وبيان ابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية، من خلال استخدام العناصر البنائية الشكلية لتلك التقنيات وبتحولات تأثيرية جمالية معاصرة.

4-1 حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالاتي:

1_ الحد الموضوعي: دراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري في تصميم البيئة الداخلية ضمن قاعات الاستقبال للفنادق.

2_ الحد المكاني: تصاميم البيئة الداخلية لقاعات استقبال ضمن الطابق الارضي لفنادق (فئة خمس نجوم)_ في دول الخليج العربي

3_ الحد الزماني: للعام 2011_2019م

5-1تحديد المصطلحات:

1-5-1التقنية:

أ_ **لغويا:** (التقنية من الفعل (تقن) (إتقان)_ الامر أحكامه _تقن _ ويقال أتقن الامر احكمه (تقن) ويقال أيضا رجل متقن للأشياء بمعنى حاذق في العمل) .[5].

ب_ اصطلاحا: تعرف التقنية بأنها ((جملة المبادئ او الوسائل التي تعين على انجاز شيء او تحقيق غاية ، وتقوم اليوم على اسس علمية دقيقة، وتعني الكلمة الاجنبية للتقنية من اصل يوناني وهو (Techno) ومعناها الفن والصناعة وتختلف عن العلم من حيث ان غايتها العمل والتطبيق)).[18]

اجرائيا: تمثل التقنية في التصميم سمة من سمات تكوين العناصر التكوينية والمفردات التي يتم تنظيمها في سياق مقصود منظم وفقًا للوظائف المطلوبة ضمن الفضاء الداخلي .

2-5-1الحديثة :

أ_ **لغويا:**(بمعنى حدث: الحديث: نقيض القديم، والحدوث: نقيض القدمة، حدَّث الشَّيءَ: جعله حديثًا، جدَّده، اي بمعنى بعث فيه الحداثة والتطوير، ويقال تمَّ تحديث المصنع لزيادة الإنتاج).[16]

ب_ اصطلاحا: (الحديثة كمفهوم هي بنية هيكل يعتمد على وجود نوع معين من الفكر ، بما في ذلك التطور والتقدم. كما أن لها وجودًا واضحًا يتناسب مع المفاهيم المعاصرة للرغبة في ممارسة واستخدام أساليب المعرفة الحديثة ، والتي تتعلق بالوقت الحاضر والرغبة في المستقبل ، مما يعني أن الرؤية المستقبلية هي هدف التحديث ، الذي يجب أن ينبثق من المحتوى في مفهوم الفكر الحديث).[12]

التقنيات الحديثة (اجرائيا): تعرف التقنيات الحديثة بأنها تطبيق للمعرفة والمهارات من اجل السلع والمواد والخامات والاساليب والطرق التي يمكن استخدامها في تحويل المواد الى عناصر مهمة للأشخاص بتقنيات ومواد حديثة متطورة مما تساعد على توفير الراحة للمستخدمين، كما تعد التقنيات الحديثة من اهم واقوى عوامل التعبير في المجتمع.

3-5-1العزل:

أ_ **لغويا:** (يقال عزل الشيء يعزله عزلا وعزله وانعزال وتعزيل_ وتعتبر كلمة (عازل) اسم فاعل من عزل لغير العاقل _ ويقال أيضاً: عازل الخشب _ الخزف _ ورقة عازلة، وهي مادة تمنع تسرب الحرارة او الكهرباء او الصوت من مكان لأخر).[34]

ب_ اصطلاحا:(هو استخدام مواد معينة لحماية المبنى وذلك للتقليل من تأثيرات العوامل الخارجية او الداخلية المؤثرة سلبا على راحة المستخدم، على الرغم من أن معظم أعمال العزل في المباني مُخصصة للأغراض الحرارية، إلا أن المصطلح ينطبق أيضا على العزل الصوتي والعزل ضد الحريق وعزل التأثير، وقد تُختار المادة العازلة غالبًا تبعًا لقدرتها على أداء العديد من هذه الوظائف في وقت واحد).[26]

العزل الحراري (اجرائيا): يعرف العزل الحراري بأنه استخدام مواد لها خواص تساعد في الحد من تسرب وانتقال الحرارة من داخل المبنى الى خارجة، وذلك من خلال اعتمادها ضمن الجدران والسقوف والارضيات وفتحات التهوية.

1-5-4التصميم:

أ_ **لغويا:** (تصميم _ بمعنى صمم ، أي وضع تصميما لموضوعة، او تخطيطا لعناصره ولأجزائه) [14].

ب_ اصطلاحا:(هو عملية التكوين والابتكار ،أي بمعنى جمع عناصر من البيئة ووضعها في تكوين معين لإعطاء شيء له وظيفة أو مدلول).[24]

1-5-5البيئة:

أ_ **لغويا**:(بمعنى أبات المكان، أي أقام فيه، ويقال تبوأت منزلا: أي نزل فيه) [16]

ب_ اصطلاحا:(تعرف البيئة بأنها كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الإنسان مؤثراً ومتأثراً، أو هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته، من غذاء وكساء ودواء ومأوى، كما يمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر. كما تمثل البيئة هي مجموع العوامل الطبيعية والبيولوجية والعوامل الاجتماعية والثقافية والاقتصادية التي تؤثر على الإنسان والكائنات الأخرى بطريق مباشر أو غير مباشر).[27]

البيئة الداخلية(اجرائيا):هي ذلك الوسط الذي يعيش فيه الكائن الحي أو غيره من المخلوقات وهي أيضاً مجموع الظروف والعوامل التي تساعد الكائن الحي على بقائه ودوام حياته ، وحمايته من المؤثرات الخارجية .

الفصل الثاني:

2-1.المفهوم العلمي للتقنيات الحديثة:

(التقنية نسق من معارف مستمدة من علوم مختلفة ، وتهدف كلها الى غاية واحدة ، وهي تطوير الانتاج والتصميم وتنويع وسائله وتحديد دور الانسان فيه ، وهي بهذا سمة كبيرة من سمات العصر الحالي).[18] ، ويحدد (أندريه لالاند) التقنية الحديثة بأنها الوسائل و الطرق والاساليب من حيث عموميتها وعلاقاتها بنمو الحضارة [21].

تعتبر التقنية جزء من عبقرية المجتمع الانساني، اذ انها تطبيق للمعلومات بفضل عمل متواصل لإنجاز مشاريع معينة ، أي هي المهارة [17]، وتمثل التقنية الجانب التطبيقي من العلم،((اي انها ذلك النشاط الذي يُترجم من خلاله العلم على أرض الواقع، وهي تمثل آخر ما توصل إليه العقل البشري من الأدوات والطرق التكنولوجية الحديثة والمتطورة التي من شأنها أن تسهل الحياة على البشر في مختلف المجالات، والتي تهدف بشكل رئيسي إلى اختصار الوقت والجهد، وجعل الحياة أقلّ تعقيداً))**[10]**.حيث يستطيع الانسان من خلال التقنيات الحديثة من الوصول إلى كل ما يريد بأسهل السبل وأقلها حاجة من الجهد البدني والعقلي. كما في الشكل (1)

شكل (1) التقنيات الحديثة في الجدران التفاعلية [43]

نستوضح مما سبق ان التطور التقني في الفضاءات الداخلية بدأ يأخذ دوره بشكل فعال بعد الثورة الصناعية اي بعد القرن التاسع عشر من خلال الاستعانة ببوادر التطور بمجال التصنيع والتي ساعدت على تطور خدمات الفضاءات الداخلية وتصاميمها ، حيث ظهرت التقنيات الحديثة نتيجة التطورات العلمية التي تهدف الى خدمة الانسان في بيئته المصممة من خلال استخدام نظم متطورة وحديثة اكثر راحة واقل استهلاكا واكثر جمالا.

2-2. المفهوم العلمي للعزل الحراري:

يُعرف العزل بأنه ممانعة انتقال الحرارة قدر الإمكان من مكان إلى آخر، والمقصود بقدر الإمكان أنه لا توجد مادة عازلة للحرارة بشكل قطعي، لكن هناك مواد تمتاز بضعفها في توصيل الحرارة، بحيث أن طبقة رقيقة من الهواء تستطيع العزل بـ 15 ألف ضعف من طبقة مماثلة في السمك من المعدن[32]. يستعمل العزل في أحد أهم التطبيقات في الحياة، وهي الإنشاءات والبيوت، ويتنوع العزل الحراري إلى أكثر من طريقة باستعمال أكثر من نوع من المواد العازلة، لذا يتم استعمال المادة العازلة والطريقة حسب حاجة المنشئة والأخذ بعين الاعتبار جميع الظروف من ضمنها التكلفة [33] .

بينما الحرارة لطاقة منتقلة من وسط لآخر نتيجة فرق في درجتي حرارة هذين الوسطين، وتنتقل الحرارة عادة من الوسط الساخن إلى البارد بثلاث طرائق مختلفة، وهي: التوصيل الحراري، والحمل الحراري، والإشعاع الحراري ويقلل العزل الحراري بإسهام هذه الطرائق مجتمعة أو كل طريقةٍ منها على حدة في عملية انتقال الحرارة من الوسط الساخن إلى الوسط البارد.[19]

ويُصمم العزل الحراري في المباني أساسا لاحتواء الحرارة داخل المباني في البلاد الباردة، ومنع دخول الحرارة إلى المبنى في البلاد الدافئة. ويتم ذلك العزل الحراري باستخدام مواد لها خواص عازلة للحرارة بحيث تساعد على الحد من تسرب وانتقال الحرارة من خارج المبنى إلى داخله صيفاً، ومن داخله إلى خارجه شتاءً. تحقق طرق البناء المتوافق كفاءة عالية في العزل الحراري مثل التربة المدكوكة والأكياس الرملية والصوف. [6]

مما تقدم يتضح ان التكنولوجيا ادت الى ظهور مواد حديثة عديدة في كافة المجالات ومن ضمنها في مواد وطرق العزل الحراري وادت هذه التطورات والتقنيات الى استخدام المواد الحديثة بشكل يتيح الراحة للمستخدمين وكذلك توفير متطلباتهم الوظيفية والجمالية وعلى المصمم الداخلي العمل في توظيف هذه التقنيات والمواد وتأثيرها على الفضاءات الداخلية وكيفية الاستفادة منها .

2-3التشكيلات التصميمية للعزل الحراري في الفضاء الداخلي:

كلمة تشكيل "تتضمن معنى الترتيب، التجميع، التنظيم، التكوين، البناء" كلها تعد صورا لأشكال، تتسم بترجمة الفكر المجرد الى تجسيد يتخذ شكلاً بصرياً من اشكال التعبير عن الرؤيا الجمالية والوظيفية.[13] اذ يمثل التشكيل في خاصية صياغة كل شكل يؤخذ من طبيعة الواقع بصياغة جديدة، اي تشكيلاً جديداً، وتختلف النتاجات باختلاف المعالجات ضمن الحيز المتاح، ولكل مصمم رؤيته ونهجه، لذلك تتعدد المعالجات، ويعتبر احد الطرق التعبيرية عن الهوية التاريخية والوجه الاجمل لكل تراث.[22]

ان التشكيلات التصميمية عند تنفيذ وتصميم فضاء داخلي يجب ان ترتكز على محاور اساسية منها: [22]

1. تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي .
2. اثراء واغناء الفضاء الداخلي تعبيرياً وجمالياً .
3. الوصول بالفضاء الداخلي الى حالة الرفعة سيكولوجيا .

وبناءً عليه نجد ان العلاقة التشكيلية ما بين العوازل الحرارية والتصميم الداخلي هي علاقة جوهرية ومتلازمة ومتكاملة دوماً ، فكلاهما يكونان وحدة وظيفية و تعبيرية مترابطة ملائمة لمعيشة الانسان ، فالفضاء الداخلي يجسد تطويع الانسان للبيئة ضمن حيز محدد باستخدام تقنية البناء وتوفير حاجات الشاغلين الوظيفية والجمالية والنفسية والاجتماعية اما العوازل فهي تهتم بتوفير بيئة داخلية ملائمة للإنسان واحتياجاته الحرارية .

2-3-1الخصائص التشكيلية:

اولاً : التشكيل الهيكلي المرئي ويجري فيها بيان التشكيل بوصفه ظاهرة فيزيائية محددة للفضاء الداخلي [30]

ثانياً : التشكيل الثانوي المرئي والذي يهتم بالأداء الوظيفي والجمالي (الضوء، اللون، الملمس، الاثاث).

ثالثاً : التشكيل التعبيري الغير مرئي والذي يهتم بالجانب التعبيري من خلال اسقاطات منظومة المعاني الرمزية على التشكيل.

2-3-2التشكيل الهيكلي المرئي: يعد هذا التشكيل مهما بالنسبة الى تكوينات الفضاء الداخلي من خلال محددات الفضاء الداخلي (الجدران ، السقوف ، الارضية ، الفتحات) .

- **الجدران**: تمثل المستويات العمودية الاكثر فاعلية من المحددات الافقية بسبب طبيعة اسقاطها المتعامد مع مستوى النظر مما يؤدي الى تعزيز الشعور بالاحتواء فضلاً عن سهولة الادراك والتلقي لها من الناحية البصرية [1]، وتعد من العناصر الاولية التي توفر العزل الحراري داخل الفضاء، فأن عملية العزل الحراري للجدران من الامور الاساسية والمؤثرة في المجال البصـــري لكونها تأخذ الجزء الاكبر من الحقـل البصري للمستخدم . كما في شكل (2)

شكل (2) استخدام الواح العزل الحراري في الجدران[44]

- **السقوف**: تمثل المستويات الافقية العلوية التي تمتلك من الناحية البصرية دوراً مهماً في تشكيل وتحديد هيئة الفضاء الداخلي، وتشكل من الناحية الفيزيائية العنصر الواقي للفضاء إما من الناحية النفسية فالسقوف المرتفعة تؤثر في المتلقي اذ تعطي الشعور بالرسمية والانفتاح والفخامة، اما السقوف الواطئة فأنها تعطي الشعور بالألفة والاحتواء والخصوصية [1]، وتقسم السقوف انشائياً على نوعين:-

1. السقف الانشائي: والذي يكون جزءا من النظام الهيكلي ويمكن استخدام مواد العزل داخل هذه الاسقف.

2. السقف غير الانشائي: مثل السقف الثانوي، الذي يتخذ اشكالا مختلفة قد تكون مناقضة لهيئة وهندسية الفضاء الداخلي [2]، ومن كل ما تقدم ترى الباحثة ان المصمم يعمل على تحقيق العديد من الغايات التصميمية ضمن التشكيلات التصميمية للسقوف الثانوية وهي غالباً ما تجذب الانتباه اليها، كما وانها تمنح المصمم حرية اختيار الشكل المكمل للفضاء والتحكم بارتفاعه فضلاً عن حرية التنويع في ارتفاع السقف وكذلك اشكاله والوانه واستخدام الخامات العازلة المناسبة للفضاء. كما في شكل(3) الذي يوضح السقوف الثانوية العازلة للحرارة

الشكل (3) السقوف الثانوية العازلة للحرارة [43]

- **الارضيات**: تعد العنصر الاساسي لقيام القاعدة الداخلية التي تقوم على اساسه بقية العناصر الاخرى وتمثل مسرح الاحداث الذي تتم عليه مختلف النشاطات والفعاليات [1]، والتي يمكن تطبيق المواد العازلة على الارضيات مثل ارضيات الالمنيوم العازلة للحرارة.

- **الفتحات**: هي جزء من العناصر الانتقالية التي تعترض سطوح الجدران وتعطي الفضاء الداخلي شكله واتجاهه وتمثل الفتحات في الفضاء الداخلي النوافذ والابواب[1]، وتتشكل العوازل الحرارية في النوافذ من خلال استخدام الزجاج العاكس للحرارة او الالياف الزجاجية والنوافذ الذكية وغيرها.

2-3-3التشكيلات الثانوية المرئية:

- **الاضاءة الطبيعية:**

يمكن توظيفها من خلال التحكم بعدد مواقع وحجوم الفتحات العمودية والافقية، فأن التغير المستمر لشدة ضوء الشمس في اليوم يعمل على تحقيق قيم متنوعة ومتباينة لتحقيق المتعة البصرية والحرارية

للفضاء الداخلي، وهذا النوع من التغير في زوايا سقوط الضوء لا يحصل بتدخل الانسان كمصمم فيه، ولكن المصمم يتعامل معه بأسلوب فهمه اذ تتكون اشعة الضوء النافذة بالوان الزجاج المستعمل مما تضفي على الفضاء الداخلي احساساً بالتألق والدفء الحراري[4]. كما ان الضوء يتمتع بكونه عنصراً زخرفياً ووسيلة معالجة اكثر فاعلية وتأثير في نفسية المتلقي من خلال احداثه لانطباعات حسية كانطباعات الهدوء، الرهبة، الاثارة، البهجة، القوة، التحفيز لأنها تعد من اولى المحفزات المرئية الجاذبة للوهلة الاولى، فتكتسب القيمة الضوئية دون غيرها من العناصر فاعلية الجذب المباشر لأنها تؤثر في باقي العناصر البنائية للفضاء وبذلك تنعكس بشكل مباشر على مدركات المتلقي الحسية فتؤثر فيهِ .[30]

- **اللون:** يعد من الناحية الفيزيائية صفة للضوء اذ يشكل عنصر جذب وبصورة مؤثرة في ابراز جمالية الاشكال فلكل شكل سطح يعكس مظهره. "واللون كقيمة في فن التصميم يلعب دوراً اساسياً في التعبير عن لغة مميزة تؤدي وسيلة للتوصيل على مستوى الشكل"، اي " اننا في التصميم نضيف للون بعداً وظيفياً فضلاً عن بعده الجمالي والتعبيري وعند معرفة الفكرة المطلوب تحقيقها يتضح معنى العناصر المناسبة للتصميم ومنها اللون . فاللون يكون مناسباً عندما يتناغم مع الاثاث والتحف والمكان والزمان والبيئة والفئات العمرية وطبيعة الوظيفة والعلاقة والرسالة المطلوب توصيلها"[20] ، يتم استخدام الالوان الحرارية (الطلاءات) في الفضاءات الداخلية حيث تساعد هذه الالوان على تحمل الحرائق وتقليل الحرارة داخل الفضاء وبالتالي تؤثر على المتلقي من خلال اضافة الناحية الجمالية والوظيفية .كما في شكل (4)

شكل (4) تطبيق الطلاء العازل في الفضاءات الداخلية [42]

يتبين مما سبق أن التشكيلات التصميمية للعوازل الحرارية في الفضاءات الداخلية لها جانب مهم ومؤثر في الفضاء حيث يمكن استخدام وتطبيق المواد والخامات العازلة على الجدران والاسقف والارضيات بشكل يتيح للمستخدم من الراحة البصرية وايضا الراحة الحرارية داخل المبنى .

4-2 انواع المواد الحديثة للعزل الحراري:

يمكن تقسيم مواد العزل الحراري بحسب مصادرها على أربعة أقسام، فمنها المواد العازلة من أصل حيواني مثل صوف وشعر الحيوانات، ويعد استخدامها كمواد عازلة محدوداً. وهناك المواد العازلة من أصل جمادي كالصوف الزجاجي، وهو من أفضل مواد العزل الحراري، وايضاً المواد العازلة الصناعية وتشمل المطاط والبلاستيك الرغوي، والاخير هو الاكثر شيوعاً وأكثر ما يستخدم هو نوع البولي ستيرين والبولي يورثين الرغوي كما هناك مواد عازلة من أصل نباتي وتشتمل الالياف أو المواد السلولوزية مثل القصب والقطن وغيرها، فضلا عن هذه المصادر يمكن ان نجد مواد عازلة معدنية كرقائق الالمنيوم والقصدير العاكسة وهي تدخل ضمن التأثيث الداخلي للمبنى ويوجد الكثير من

المواد العازلة المستخدمة في العزل سواء للسقوف والارضيات والجدران مثل (الكلكل) او ما يعرف بالبولسترين المستخدم في الجدران والاسقف[25]، وغيرها التي سيتم تناولها بالتفصيل وكما يأتي:

2-4-1انواع الخامات ومواد العزل:

1- الطلاء العازل للحرارة (nanocoloring): الطلاء العازل للحرارة هو منتج جديد نسبيا، والذي غالبا ما يطلق عليه اسم nanocoloring وان الميزة الرئيسية لتدفئة المنزل بمثل هذه المواد هي الحفاظ على الحرارة في الغرفة، يشكل منتج الطلاء هذا طبقة كثيفة حيث إنه قادر على استبدال كمية أكبر من العزل التقليدي. يتم تطبيق الطلاء في طبقة متساوية ويتم توزيعه جيدًا على السطح بأكمله ليتم معالجته. يكون شكل الطلاء مثل عجينة من اللون الرمادي أو الأبيض كما في شكل (5). لسهولة الاستخدام، ويمكن استخدام البخاخ، وفي هذه الحالة سيحدث المعالجة السطحية بشكل متساوٍ، وسيبدو الطلاء سلسًا . الطلاء الحراري مقاوم للرطوبة ولا يفقد خصائصه ويمكن استخدامه عندما تتراوح درجة الحرارة من -50 إلى +250 درجة مئوية . وقد يستخدم في الواجهات الخارجية والديكورات الداخلية. [41]

شكل(5) مادة الطلاء العازل للحرارة [41]

2- ارضيات الالمنيوم (ALUMINUM FLOORING) :

تتكون من سبائك رقيقة من الالمنيوم، وتطلى طبقة الالمنيوم بطلاء واق من الزيت للحفاظ على بريقها ولمعانها [11]، وقد عمل المهندس المعماري ريتشارد ماير عملية اكساء المواد بالرقائق المعدنية (عملية تغليف بالمعدن) كعملية التغليف برقائق الالمنيوم والنحاس واساس هذه الحالات هو استخدام رقائق ورقية من المعدن، والطلاء البلاستيكي plastisols، الراتنجات والبولي يورثان، التي تستخدم على نحو متزايد لأغراض إكساء الجدران والسقوف[15]، وهذه الطلاءات تمثل معالجات تقنية حديثة لخامة الالمنيوم والمعادن الاخرى لتجعل منها خامات مستدامة اكثر مقاومة للمؤثرات والعوامل البيئية كالحرارة والرطوبة التي قد تتعرض لها سطوح الخامات المعدنية فضلاً عن اكتسابها طبقة لامعة تحقق الاثارة في الفضاء. كما في الشكل(6)

الشكل (6) ارضيات الالمنيوم العازلة للحرارة [40]

3- **الاستروفيل (اغشية عازلة جديدة):** تتكون من طبقتين من رقائق الالمنيوم العاكسة بينهما فقاعات هوائية مصنوعة من مادة البولي اثلين وتقوم هذه المادة بعكس اشعة الشمس عن المبنى في الصيف وتحتفظ بالحرارة في فصل الشتاء وتساعدها في ذلك الفقاعات الهوائية التي تمنع انتقال الحرارة خلال الحوائط.[39]

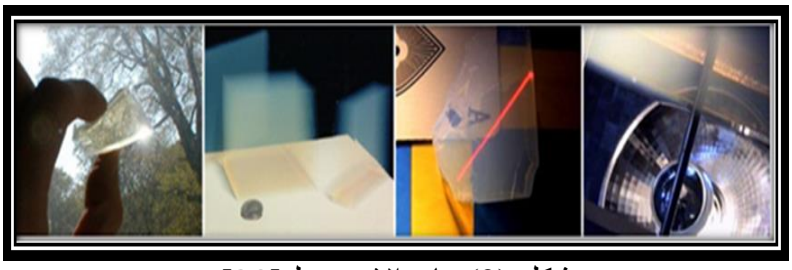
4- **البولسترين:** مادة بلاستكية حرارية مقاومة للماء، يستخدم للعزل الحراري والصوتي وقد ثبت أنه ممتاز في كليهما، فضلا عن أنه متوفر في نوعين وهما البولسترين ذو الحبيبات الكبيرة و نوع آخر ذو حبيبات صغيرة ويتم كبسهم في ألواح تعرف باسم الستايروفوم كما في الشكل(7). من مميزات البولسترين أنها تمتلك سطحا ناعما بشكل فريد، لا يمتلكه أي نوع آخر من خامات العزل الحراري. يتم تصنيع البولسترين و يقطع على هيئة كتل، بحيث تكون مثالية لعزل الحائط، كما أن هذا النوع من الفوم قابل للاشتعال، لذلك من الضروري أن يتم تغليفه بمواد كيميائية مقاومة للحريق تسمى HBCD، وذلك اجراء اتخذته جميع الشركات المصنعة وتم عمل اختبارات لهذه المادة لمقاومة الحريق، بسبب المخاطر الصحية والبيئية الناجمة عن استخدام الستايروفوم بمفرده.[36]

شكل (7) مادة البولسترين [36]

5- **الميكا:** سيليكات معدنية موجودة بنسب متفاوتة في بعض الصخور مثل الجرانيت كما في شكل(8)، وتتميز الميكا بوجود مقاومة طبيعية ضد الحرارة وعزل ضد الكهرباء، إلى جانب أنها متعددة الاستخدامات، وكل ذلك يجعلها مناسبة للعزل الحراري في العديد من المنشآت الصناعة المختلفة، وتعرف الميكا بأنها تتكون من مجموعة معادن السيليكات، التي تتكون من طبقات تتميز بوزن خفيف، ورغم ذلك الوزن الخفيف إلا أنها قوية تتحمل وتقاوم الحرارة بشكل كبير وغير موصلة للكهرباء. وقد يتوفر منها نوعان وهما الميكا المسكوفيت البيضاء و الميكا الفلوجوبايت الخضراء، وكلا النوعين من الميكا يستخدمان في العزل الحراري، ويتم تطبيقها على المنتجات أو عمليات عزل مختلفة، ومن المعروف أن الميكا تتوفر في أشكال متنوعة، منها رقائق أو شرائح الميكا المرنة، أيضا يمكن أن تتشكل الميكا في شكل قالب صلب، مثل الأشكال المخصصة للأغراض الصناعية.[36]

شكل (8) خامة الميكا [33]

6-**الأيروجيل**: مادة شفافة تشبه الزجاج وتحقق عزلا أفضل من الصوف المعدني وأكثر مقاومة للحرارة من الألومنيوم، المادة مثيرة للاهتمام لكونها توفر الكثير من الخصائص والتطبيقات الممكنة مثل عزل النوافذ من الطاقة الشمسية، وتوفير العزل الحراري للجدران، والـAerogel له خصائص تعمل بنقل حوالي 88٪ من الطيف الشمسي المتكامل، ويتميز بإمكانية الحصول على مختلف الأشكال : اسطوانات، مكعبات، الواح مختلفة السمك، وتتألف Aerogel من الكوارتز وقدر كبير من الهواء، مما يجعلها هشة والحبيبات من الكوارتز تكون صغيرة مقارنة بالطول الموجي للضوء، ويتميز بخصائص شفافية جيدة ،وتجدر الإشارة إلى أنها غير قابلة للاشتعال وغير سامة [11]، وكما هو واضح في الشكل (9) ويستخدم في تراكيب وحدات الاضاءة لما تمتلكه هذه الخامة من القابلية على العزل الحراري فضلاً عن شفافيتها .



شكل (9) مادة الايروجيل[38]

7-البوليمرات : تنتسب من حيث النشأة الى المواد العضوية، حيث يدخل عنصر الكربون مكوناً رئيسياً في تركيبها، ومن أشهرها النايلون والبلاستك والمطاط والبوليثين والبوليستر نظراً لكثرة تطبيقاتها في مجالات مختلفة وعديدة ًلامتيازها بالقابلية على التشكيل والعزل الحراري وخفة الوزن والمتانة وتعتبر أكثر المواد الهندسية مقاومة لتآكل الصدأ [3]، وسيتم تناول هذه المواد كما يأتي:

أ- البلاستيك : تعتبر خامة البلاستيك من الخامات المهمة في الفضاءات الداخلية كونها تمتاز بسهولة تكوين الاسطح المنحنية التي تؤدي الى أنتاج أشكال جديدة غير مألوفة مثل (اللدائن الحرارية) البولي فينيل PVC، البولي أثيلين PE والبولي بروبلين PP، البوليسترين PS، و(اللدائن الحرارية الصلبة) البولي يوريثينPU، إيبوكسى، المطاط الصناعي، ودخلت اللدائن أيضاً في صناعة الالواح العازلة المعالجة حرارياً التي تستعمل للجدران والسقوف في الفضاء الداخلي [15]، ومن خصائص البلاستيك امتلاكها لخصائص بيئية كالعزل الحـــراري والرطوبة، وتوجد مجموعة هائلة من الأنواع المختلفة الألوان والاشكال تشير إلى وظيفة الفضاء الموجودة فيه فالمواد في حد ذاتها غالبا ما تعطي دليلا على نشاط من الفضاء، لأن المواد دائما على اتصال مع المستخدمين، ومن هذه المواد الارضيات المطاط والفينول والذي يستخدم في أماكن الازدحام الشديدة والذي لا يحتاج الى صيانه دائميه [28]، وهي على انواع منها :

1_الواح فراغ العزل : (VACUUM INSULATION PANELS)

استخدمت هذه الألواح في المقام الأول في وحدات التبريد والتكييف الا انها الآن دخلت حيز التطبيق في التصميم الداخلي على نطاق أوسع كعوازل للأسقف والارضيات المسطحة كما في شكل (10)، ولأنها تحقق انخفاضاً حاداً في توصيل الحرارة والحمل فسطحها عبارة عن طبقة معدنية مما يقلل نقل الحرارة و تتكون حشوتها من مواد مثل السيليكا المضغوطة vacuum encapsulated مع طبقة من البلاستيك، فضلا عن عملية تغليف وحدتين من الطول من الواح هذه الخامة يعمل بنفس فعالية عزل

عشرين وحدة طول من الألياف المعدنية [11]، ويمكن توظيف هذه الفضاءات الداخلية بحسب ما تقتضي وظيفة الفضاء الداخلي .

شكل (10) الواح فراغ العزل[38]

2_الالواح المضيئة : (LIGHTBLOCKS)

وضعت في البداية للاستخدام في المنشآت الفنية العامة، لأنها تتميز بكونها عالية المتانة متكاملة ، تتكون من البوليمر (راتنجات) الناتج من اعادة تدوير النفايات، تلون الألواح بالاكريليك والبولي، والتي يمكن استخدامها في الداخل والخارج لتعمل على خلق اثارة بصرية من خلال الوانها وانبعاث الضوء المنعكس عليها [31]، وقد ثبت انه يتحمل التأثيرات حوالي ثلاث مرات من زجاج الأمان الرقائقي ،وست مرات مقاومة تأثير أكبر من الزجاج العادي. فضلا عن ذلك فأن 50 Light blocks ٪ أخف وزنا من الزجاج ، متوفرة في الواح شفافة أو ألواح معتمة ، وقد ثبت انها لها القابلية على التعرض لأشعة الشمس لمدة طويلة دون أي اضرار، كما وينتج بأشكال مختلفة ، منحنية، مسطحة، منحوتة، محكم، ويمكن ان يكون لامعاً او غير لامع [11]، فهي خامة تحقق اثارة في الفضاء الداخلي لما لها من قابلية على إشعاع الضوء والتي تكون أجواء ممتعة لمستخدمي الفضاء . كما في شكل(11)

شكل (11) الالواح المضيئة العازلة للحرارة [42]

3_الواح اللدائن الحرارية الرقيقة (LAMINATED THERMOPLASTIC PANELS)

انتجت شركة (**Blizzard Composite GmbH manufactures**) التي تهتم بالتكنولوجيا المتطورة لمركبات البلاستيك باستخدام آليات ذات تقنية حديثة مع ارتفاع درجات الحرارة وعملية توسيع عمودي لصفائح اللدائن الحرارية الصلبة ، ثم يتم انتاجها بعد معالجتها على شكل الواح بلاستيكية تتميز بكونها شفافة وذات الوان براقة وخفيفة الوزن وعالية الصلابة لتحمل قوة الضغط وتنتج بقياسات واحجام مختلفة، وقد تستخدم كقواطع في الفضاءات الداخلية [11]، ينظر الى الشكل (12).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.28 (NO. 117) 2022, pp. 862-894

الشكل (12) الواح اللدائن الحرارية [11]

4_الواح بولي كربونيت : تتميز هذه الالواح بالخفة والقوة والمتانة مقارنة بالزجاج ويمكن ان تحل محل الزجاج في التطبيقات الهندسية الخاصة، ويمتاز بنسبة شفافية عالية للضوء حتى 95%وقابلية العزل الحراري وثبات الوانه وسهولة التركيب ومرونة التشكيل ، وينتج بقياسات وأشكال مختلفة، فهو يقدم حلولاً وظيفية وجمالية في التصميم الداخلي[9]، وهذا ما يجعل منه مناسبا لتراكيب الاضاءة لفضاءات الداخلية. كما في شكل (13)

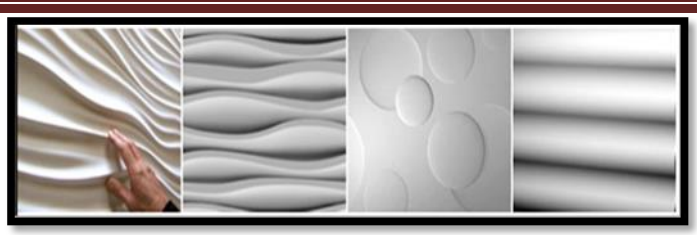
الشكل (13) الواح بولي كربونيت [37]

ب_ الألواح الجبسية الحديثة :

الألواح الجبسية هي عناصر هامة في تصميم أي فضاء لأنها تحدد المشهد البصري للمحددات التي تعمل على فصل الأنشطة، ويتم معالجتها بطرق وأساليب مختلفة باستخدام التقنيات الحديثة، من جانب الأبعاد و الالوان و خصائص العزل، فهي تستخدم في السقوف فضلا عن إكساء الجدران، فهي تحقق الأداء المطلوب في الفضاء، وتستخدم في جميع الفضاءات الداخلية للمباني العامة [11]، وفيما يأتي أحدث انواع الألواح الجبسية :

1- الالواح الجبسية المنحوتة : (SCULPTURAL GYPSUM PANELS)

وهي الواح من النحت البارز بشكل دقيق تعمل على خلق استمرارية للتموجات للأسطح الجبسية ويستخدمها المصممون في جميع أنحاء العالم، نظراً لنظامها الشكلي في تشابهها مع التموجات الصخرية، و خفة وزنها نسبيا، فضلا عن انها مقاومة للحرارة عندما تتعرض للهب ما، وتستخدم في الفضاءات الداخلية كمعالجات حديثة من الناحية الوظيفية والجمالية في اكساء الجدران والسقوف [11]، ينظر في الشكل (14)



الشكل (14) الالواح الجبسية المنحوتة [11]

2_ الجدران الخرسانية المنقوشة Concrete Walled Paper

جدران مصنعه من الخرسانة سابقة الصب تشبه ورق الحائط ولكنها تختلف عنه في قدرتها على اعطاء بعد ثالث للفضاء الداخلي، تم تصميمها من خلال دمج الخرسانة بالزجاج والسيراميك للحفاظ على استخدام الخرسانة داخل الفضاءات المختلفة وخاصة الفضاءات التي تندرج تحت النظم الشمسية ،وتعد هذه الجدران عازلة للحرارة ويمكن استخدامها في الجدران والارضيات والاسقف [7].ينظر في الشكل (15)

شكل (15) الجدران الخرسانية المنقوشة العازلة للحرارة [42]

8- **الخشب المنفذ للضوء Translucent Wood:** عبارة عن طبقة او شريحة شديدة الرقة من الخشب محشوة بين سطحين من البلاستيك مما يسمح بنفاذية الضوء من خلالها إذ إنها شفافة، ولكنها يمكن أيضًا أن تخزن الطاقة الشمسية في شكل حرارة لإعادة توزيعها لاحقًا عند الضرورة، مثل انخفاض درجات الحرارة أثناء الليل. فأذا كانت درجة الحرارة الخارجية مرتفعة جدًّا، يمكن لهذا الخشب الشفاف الاحتفاظ بالحرارة قبل أن تصل إلى داخل المبنى. وفي الليل، عندما تنخفض درجة الحرارة الخارجية، يطلق الخشب الشفاف الحرارة، ما يساعد على تنظيم درجة الحرارة الداخلية للمبنى بصورة تفوق وحدات الزجاج العازل.[7] ينظر في الشكل (16)

شكل (16) خامة الخشب المنفذ للضوء [42]

2-5 العوازل الحرارية وابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية:

تعمل العوازل الحرارية على تقليل انتقال الحرارة من خارج المبنى الى داخلة من خلال العناصر الداخلية كالجدران والاسقف والنوافذ، وتأثير هذه العوازل على حماية البيئة الداخلية للمبنى من خلال:

1_ الخامة والملمس: يعتمد استخدام مواد معينة لبناء أو تصميم الأشكال على الأبعاد الجغرافية والزمنية للموقع، وقد تشكل الخامات نظاما بنائيا يعطي سمة تصميمية معينة.[35]

2_ حماية الاثاث:

توفر العوازل الحرارية حماية المبنى والاثاث الداخلي حيث تعمل على حماية مواد انشاء المبنى المختلفة من تغيرات الطقس الخارجية والتي تحدث نتيجة للفروق الكبيرة في درجات الحرارة بين الليل والنهار وخلال السنة، وتتأثر المباني غير المعزولة بدرجات الحرارة مما يجعل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة داخل المبنى غير ثابته وبالتالي تتأثر قطع الاثاث وخاصة المصنوعة من الخشب ، اذا لم يتم توفير عزل مناسب داخل الفضاء او المبنى.[23]

3_ تأثيرها على راحة المستخدمين:

يساعد العزل الحراري للمباني على رفع راحة المستخدمين حيث يسهم في تقليص الفروق في درجة الحرارة ويعمل على ثباتها داخل الفضاءات بحيث تكون درجة الحرارة مريحة للإنسان او مستخدمي الفضاء. [23]

4_ التأثيرات الحسية :

تُشكل التأثيرات الحسية للعوازل جماليات يستند إليها المصمم عند تنفيذ تصميم معين، وتسهم في وضوح فكرته. والتأثيرات الحسية هي التأثيرات الملموسة للخامة او المادة من لون وملمس. أي أنها السمات التي تُدَرك بالحواس من خلال الواقع المادي للشيء، والتي يسهُل تقديرها، والمادة العازلة بخواصها المرئية تمثل عامل جذب عند توظيفها لإنتاج شكل ثلاثي الابعاد، وقد تحول الانتباه نتيجة تفاعلها المباشر مع الحواس، إذ يصبح الاعجاب بالمادة العازلة بدلا من النظر للعمل ككل، وقد تكون من عوامل نجاح التصميم عندما تتوافق مع الشكل ومضمونه، لذلك تتأثر معظم الفضاءات الداخلية في تقديرها الجمالي بالمظهر الحسي للمادة.[35] مما تقدم يتضح ان تأثيرات العوازل في الفضاء الداخلي يكون لها تأثير على سلوك الإنسان داخل الفضاء حيث يبرز بالعامل النفسي في المقام الأول، فيما يكون لعملية تنظيم وعزل الفضاء من دور، وما يكون للعناصر البصرية من لون وخط ومساحة وحجم من دور، هي الأخرى، في التأثير على نفسية وسلوك وانتاجية الفرد، ومن هنا فالاختيار والتنظيم الواعي للفضاء الداخلي لا بد أن يكون التصميم قادراً على إضفاء قيم إيجابية عبر الزمن في مجال صحة الإنسان النفسية وفي مجال الارتقاء بسلوكه وتحسين مستوى إنتاجيته في الفضاء الداخلي، وعلى الصعيد ذاته تبرز القيم البصرية كأحد تلك المحددات التي تضبط المستوى الإدراكي للفرد وبالتالي تضبط الاستجابة الحسية لمختلف الوظائف الفسيولوجية للإنسان داخل الفضاء، وهذه القيم مهمة جداً، فحواس الإنسان وتحديد الاستجابة الحسية لكل مكون بصري لا بد أن تتم دراستها بشكل جيد بهدف تحديد الرسالة المعرفية التي يعرضها التصميم على عقل الإنسان، ومن المفيد أن تحمل هذه الرسالة بعداً زمنياً، أي أن ترتقي بمستوى هذا الإدراك بشكل إيجابي وفعال. كما تؤثر العوازل الحرارية في البيئة الداخلية على حماية البيئة والانسان وتأمين مسكن او فضاء صحي مناسب وخال من الاوبئة التي تؤثر على صحة الانسان، وكما تعمل العوازل الحرارية على تقليل درجات الحرارة داخل الفضاء الداخلي، مع رفع مستويات الراحة للمستخدمين.

2-6 المتطلبات التصميمية للعوازل الحرارية:

ان لكل مبنى او فضاء داخلي متطلبات ومعايير ينبغي توفرها لاكتمال العملية التصميمية التي تهدف الى تلبية احتياجات المستخدم ولابد من التعرف على المتطلبات التصميمية للعوازل الحرارية داخل

وخارج الابنية وكيفية توظيف هذه المتطلبات وصولا الى تصميم متكامل وفق المعايير والاسس التصميمية . فيما يأتي بعض المتطلبات التصميمية للعوازل [8]:-
تقسم المتطلبات في المبنى الى قسمين ينظر للجدول (1)

جدول (1) يوضح الفرق بين المتطلبات التصميمية داخل وخارج المبنى

	المتطلبات التصميمية داخل المبنى	المتطلبات التصميمية خارج المبنى
1	درجة الحرارة شتاء وصيفا	درجة الحرارة الخارجية شتاءً وصيفاً
2	الرطوبة النسبية	سرعة الرياح واتجاهها
3	الانارة الطبيعية	شدة الإشعاع الشمسي وحركة الشمس وزاوية سقوط الأشعة
4	معدل التهوية الطبيعية	الموقع والتوجه الجغرافي
5	الالوان الفاتحة	مساحة اسطح المبنى المعرضة للمناخ وعلاقتها بالكفاءة الحرارية
6	تأمين جو صحي ومريح داخل الفضاء	
7	استخدام الجدران الملساء في الاماكن الباردة	
8	استخدام الجدران الخشنة في الاماكن الحارة	
9	وضع الفتحات بالقرب من الجدران لتقليل التباين والابهار	
10	استخدام وسائل التظليل	

2-7مفهوم التصميم بالبيئة الداخلية: يعرف التصميم الداخلي المناسب من خلال انسجامه مع حاجات المستخدم وطبيعة تعامله مع البيئة المحيطة الذي يعد من اهم الاحتياجات الاساسية للإنسان، فيختلف نوع التصميم باختلاف البيئة (خارجية او داخلية) وكذلك نوعية النشاطات التي يمارسها المستخدم في الفضاء الداخلي. ويعد المصمم بكونه فنانا مبدعا مرهف الحس يعبر عما داخله من افكار وخواطر من خلال الانتاجات التصميمية الفنية،((فالمصمم الداخلي في ابداعه ينجز عملا فنيا ذا علاقات بصرية وجمالية ووظيفية تتفاعل مع البيئة العمرانية المحيطة به))[25] ، إن عملية التصميم الداخلي هي تكوين وابتكار ترتبط بعوامل داخلية وخارجية عدة متداخلة مع بعضها ومتوافقة لتحقيق الهدف التصميمي، فمن العوامل الداخلية ما له علاقة بقدرات المصمم الفردية وسماته الشخصية وقوة دوافعه وخبرته، أما العوامل الخارجية فتتمثل بالبيئة المحيطة به كالبيئة الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية والدينية والبيئة الفيزيائية لأن حُكم الإنسان كقيمة للبيئة المحيطة به ليس فقط نتيجة للصفات العامة لتلك البيئة ولكن أيضاً لخبرته وخلفيته الثقافية والاجتماعية التي لها تأثير قوي ومباشر في مقدار تلقيه وتذوقه لبيئته المحيطة . ويعتبر المصمم بشكل عام هو ضمن مجتمع لذلك يكون محور التحرك وحلقة الوصل ضمن ذلك المجتمع، كما إنه رد فعل ضمن بيئة لها أثر واضح على التصميم الداخلي وهذا بدوره مرتبط أيضاً بمتطلبات تفرضها وظيفة الفضاء الداخلي المراد تصميمه والتي لها مساس بالبيئة المحيطة والتي تكون (طبيعية، اجتماعية، حضارية)، فلكل مجتمع ظروفه وخصوصيته أولهما البيئة الفيزيائية حيث تؤدي دوراً مباشراً في التأثير على التصميم الداخلي والمصمم ، أي إن

لكل مكان مناخه من حيث درجة الحرارة والرطوبة ومعدل سقوط أشعة الشمس والأمطار وغيرها من الظروف الفيزيائية، فهناك تصاميم لفضاءات داخلية في البلدان الحارة وأخرى في البلدان الباردة وإن احتياجات مستخدمي الفضاء ضمن البيئة الحارة هي غيرها ضمن البيئة الباردة ، فنجد المعالجات التصميمية في فضاء داخلي معين تكون مختلفة لذات الفضاء لبلدين مختلفين في الظروف البيئية الفيزيائية، وهنا تبرز قدرة المصمم الداخلي في كيفية التعامل بالمعالجة الشكلية الوظيفية وكيفية المزاوجة مع شكله الجمالي، كما إن الظروف البيئية متعددة ومتنوعة فقد يكون الظرف البيئي فيزيائيا أو اجتماعيا أو حضاريا أو ثقافيا وقد تشترك بيئتان أو أكثر في التأثير بالنسبة إلى المعالجات التصميمية للفضاءات الداخلية . [29] وبذلك فأن المصمم الداخلي يعتبر من اكثر المؤثرين على البيئة الداخلية ابتداء من طبيعة التصميم وحتى المواد المستخدمة، حيث يمكنه ان يتحكم اولا في طبيعة التصميم وان يكون صديقا للبيئة ويعتمد بشكل كبير على التهوية الطبيعة والاضاءة الطبيعة قدر الامكان خاصة في البيئات ذات الاجواء المساعدة مما يساهم على تلبية ومتطلبات المستخدمين او شاغلي المبنى. ان كل بيئة تأخذ بنيتها وتشكيلها من خلال الانشطة التي يقوم بها الانسان حيث تعد هذه الانشطة توجه وربط الافكار التي يحملها الناس في اذهانهم خلال انجاز ذلك النشاط او الفعالية.

وقد يشير التصميم الداخلي ضمن مجال شامل اكبر وهو التصميم البيئي Environmental Design، وان هذه المنظومة البيئية تحتوي على جزأين اساسيين وهي[25]:

البيئة الفيزيائية : يمكن وصفها وقياسها من خلال المصطلحات البصرية، الحرارية، الهوائية والصفات الفيزيائية الاخرى.

البيئة الفضائية: يمكن وصفها وقياسها من خلال مصطلحات القياس، العدد، الشكل، والنوع، والارتباطات بين الفضاءات.

كما يبحث التصميم الداخلي في التركيب الفزيائي للمادة التي تتكون منها العناصر ونوعيتها واثرها الحسي المنظور، كاللون والملمس، والشكل والذي يحدد على اثرها علاقة هذه العناصر بعضها ببعض.

مؤشرات الاطار النظري:

1- تعتمد التقنيات الحديثة للعزل الحراري على التطورات العلمية التي تهدف الى خدمة الانسان في بيئته المصممة من خلال استخدام مواد لها خواص عازلة تساعد على الحد من انتقال الحرارة خارج وداخل المبنى ومن ضمن هذه المواد والخامات الحديثة هي [الطلاء العازل للحرارة (nanocoloring) ، الالواح المضيئة، الواح اللدائن الحرارية الرقيقة، الألواح الجبسية الحديثة، الخشب المنفذ للضوء Translucent Wood، الزجاج الماص للحرارة] مع توظيف هذه الخامات بأسلوب يحقق القيمة الجمالية والوظيفية النفعية.

2- تتأثر العلاقات التصميمية المرئية التي تهتم بالإداء الوظيفي والجمالي من خلال : الضوء والملمس واللون، حيث تعد من اكثر عناصر الجذب التي لها تأثير في نفسية المتلقي من خلال احداث الانطباعات الحسية كانطباعات الهدوء ، الرهبة ، الاثارة ، البهجة ، القوة ، التحفيز، والتي لها تأثير واضح على باقي العناصر البنائية للفضاء من خلال ابراز جمالية الاشكال فلكل شكل سطح يعكس مظهره .

3- تعتمد التشكيلات الهيكلية المرئية للفضاء الداخلي على محددات افقية وعمودية المتمثلة (بالجدران والارضية والسقوف) حيث تلعب هذه المحددات دورا كبيرا في تكوين هيئة الفضاء والاحساس به، وتعد من العناصر الاولية التي توفر العزل الحراري داخل الفضاء.

4- ترتكز المنظومة البيئية على جزأين اساسيين للأداء الوظيفي والاداء الجمالي هما (البيئة الفزيائية التي يمكن وصفها من خلال المصطلحات البصرية والحرارية والهوائية) ، (والبيئة الفضائية التي تمثل القياس والعدد والشكل والنوع والارتباطات بين الفضاءات) كما تساهم في تحقيق الاداء الوظيفي والجمالي ضمن الفضاءات الداخلية.

5- يعتمد وجود العوازل الحرارية ضمن الفضاءات الداخلية بشكل كبير على البيئة المحيطة التي لها تأثير قوي ومباشر بمتطلبات وظيفة الفضاء الداخلي المراد تصميمه أي إن لكل مكان مناخه من حيث درجة الحرارة والرطوبة ومعدل سقوط أشعة الشمس والأمطار وغيرها من الظروف الفيزيائية .

الفصل الثالث:

إجراءات البحث

1-3 منهجية البحث :-

بعد اطلاع الباحثة على مناهج البحث وجدت أن هناك أسلوبا يناسب دراستها وهو المنهج الوصفي (تحليل محتوى) للكشف عن الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة للعزل الحراري وبيان ابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية، من خلال استخدام العناصر البنائية الشكلية لتلك التقنيات وبتحولات تأثيرية جمالية معاصرة، معتمداً بالدرجة الأساس على الإطار النظري وما تمخض عنه من مؤشرات، وصولاً إلى تحقيق شامل لهدف البحث من خلال دراسة محاور التحليل التي اعتمدتها الباحثة ، هذا فضلاً عن كون هذا المنهج هو الطريقة العلمية الأنسب لموضوع البحث .

2-3 مجتمع البحث:-

شمل مجتمع البحث على دراسة الفضاءات الداخلية والمتمثلة (بقاعات الاستقبال لفنادق فئة خمس نجوم) في دول الخليج العربي وقد تضمنت (7) (قاعات الفنادق) موزعة بين دول الخليج العربي ، وقد تم اعتماد اختيار مجتمع البحث من خلال البحث المتواصل من قبل الباحثة على افضل (قاعات فنادق) والتي أظهرت تصاميمها الداخلية تنوعاً تصميمياً ضمن فضاءاتها الداخلية ، وبذلك يمكن تحديد مجتمع البحث بالاتي :-

جدول (2) يوضح مجتمع البحث:

ت	أسم الفندق	الدولة	تاريخ التأسيس
-1	فندق حياة كابيتال جيت	ابوظبي-الامارات	2011
-2	فندق روش ريحان	السعودية	2016
-3	فندق داونتاون روتانا	البحرين	2016
-4	فندق موندريان الدوحة	قطر	2017
-5	فندق فورسيزونز	الكويت	2017
-6	فندق كمبينسكي-مسقط	سلطنة عمان	2018
-7	فندق دبليو w دبي ذا بالم	الامارات العربية	2019

3-3 عينة البحث:-

بما أن الدراسة تبحث عن الدور الذي تحققه التقنيات الحديثة للعزل الحراري وبيان ابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية ، فقد تم اعتماد الأسلوب الانتقائي القصدي للعينة المتمثلة من مجتمع البحث الأصلي ، لاختيار النماذج التي تخدم هدف الدراسة والأقرب إلى تحقيقها والبالغ عددها (2) من مجموع (7) قاعات، أي بنسبة (29%) من مجتمع البحث والذي تم اختيارها على وفق الشروط والأسباب الآتية:-

1- أن النماذج التصميمية المنتخبة تعد من الاعمال المتميزة اذ تحتوي على مجموعة من التقنيات الحديثة للعزل الحراري ضمن الفضاءات الداخلية.

2- تم اختيار العينة بالاعتماد على فاعلية مستوى الوعي والتجربة الجمالية للنماذج المنتخبة والقدرة التصميمية بما تتضمنه من تذوق لمستويات الواقع المكاني وذلك وفق معطيات تقنيات العزل الحراري المتطورة .

3- اعتماد التنوع في اختيار الموقع الجغرافي للنماذج المقدمة.

4- بالرغم من وجود عدد من الفنادق المهمة ، إلا أنه تم استبعادها بسبب عدم الحصول على التنوع في تاريخ الانشاء ضمن المدد الزمنية لغرض الوقوف على المتغيرات الشكلية وتقنيات العصر لكل انموذج ،ولهذا انحصرت العينة القصدية بالعدد المشار إليها

نماذج عينة الدراسة المنتخبة هي كالاتي :-

1_ فندق حياة كابيتال جيت-ابوظبي الامارات (2011)

2_ فندق فورسيزونز – الكويت (2017)

4-3 أداة البحث التطبيقية :-

من اجل تحقيق هدف البحث ، تم استخدام الباحثة الأدوات الآتية في جمع المعلومات المتعلقة بالبحث وهي :- إعداد استمارة تتضمن تحديد محاور التحليل، (ينظر للملحق رقم 1)،على ضوء الإجراءات الآتية:

1- ما أسفر عنه الإطار النظري من مؤشرات والتي تمثلت خلاصة ما تمخضت عنها المصادر والمراجع وأدبيات الاختصاصات العربية والأجنبية والدراسات السابقة من نتائج في مجال التصميم الداخلي.

5-3 صدق الأداة البحثية:-

لغرض التأكيد من صلاحية وشمولية أداة التحليل، تم التحقق من صدق الأداة المستخدمة بعد استكمال أدوات البحث كافة من خلال مناقشتها مع المشرف المباشر على الدراسة البحثية ، من ثم عرض استمارة محاور التحليل على مجموعة من الخبراء(انظر ملحق رقم (2) لبيان آرائهم حول صلاحيتها في ضوء ملاحظاتهم العلمية السديدة، وبعد المناقشة تم إجراء التعديلات اللازمة على الاستمارة .وبهذا اكتسبت هذه الاستمارة صدقها الظاهري لأغراض تطبيق التحليل في هذا البحث ، وذلك لما تتميز به من شمول فقراتها وصلاحيتها في تحديد هدف البحث.

6-3 ثبات الأداة البحثية:-

ولكون الثبات هو جزء من تحقيق الثقة بموضوعية الدراسة بوساطة التطبيق الصحيح للأداة على عينة البحث، اذ تم اعتماد أسلوب تحقيق ثبات التحليل وهو الاتساق بين المحللين. إذا تم اختيار محللين خارجيين(انظر ملحق رقم (3). ممن لهم خبرة في مجال التخصص العلمي. وذلك بتحليل انموذج

احدى العينات الأصلية، وبعد التحليل تم استخدام معادلة (كوبر) (معامل الثبات الثبات =عدد مرات الاتفاق / عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق X100)، لتحديد نسبة الاتفاق عن طريق حساب معامل الثبات بين تحليل الباحث والمحللين الخارجين وقد كانت معدل نسبة معامل هي (93%). كما موضح في الجدول رقم (3).

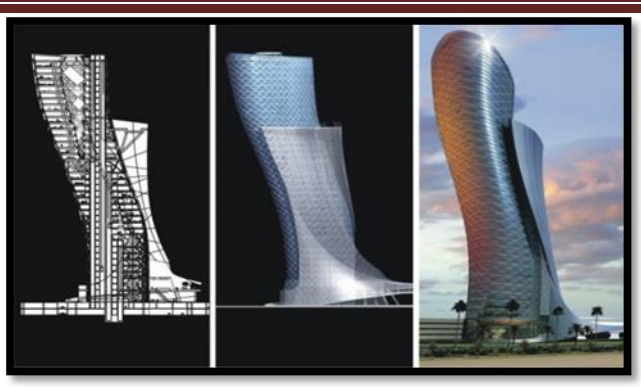
جدول (3) يوضح نسبة الثبات

نسبة الثبات بين المحلل الأول والباحثة	نسبة الثبات بين المحلل الثاني والباحثة	نسبة الثبات بين المحلل الاول والثاني	معدل نسبة الثبات
%89	%94	%96	% 93

7-3 وصف وتحليل نماذج العينة البحثية

1-7-3 وصف وتحليل الانموذج الأول لفضاء الداخلي الفضاء الداخلي لفندق (حياة كابيتال جيت)

يعتبر فندق حياة كابيتال أعلى برج مائل في العالم لدولة الإمارات[45]. تم افتتاح الفندق عام 2011م. يبلغ ارتفاع البرج 160 مترا ويتكون البرج من 35 طابقا وهو من تصميم شركة (RMJM (Robert Matthew Johnson، يضم حياة كابيتال جيت أبوظبي 189 غرفة وجناحا فاخرا ذا فئة الخمس نجوم [46]، وتأتي أهمية هذا المعلم الحضاري الذي استحق دخول موسوعة «جينيس» للأرقام القياسية، من كونه يميل بزاوية 18 درجة نحو الغرب. وقد بني النصف الأعلى منه باستخدام واجهة زجاجية مزدوجة، ما يسهم في الحد من وصول الحرارة، وبالتالي في خفض فواتير الطاقة ونسبة غازات الكربون المنبعثة. ويشرح أن الواجهة الزجاجية المزدوجة في المبنى تشكل حاجز عزل بين الهواء الساخن في الخارج والهواء البارد في الداخل. وبذلك يتم إعادة استخدام الهواء البارد داخل الغرفة عوضاً عن استنفاده واستبداله بالهواء الخارجي. وتزين البرج مظلة مصنوعة من الفولاذ الذي لا يصدأ والتي تنحدر من الطابق 19، حيث تستخدم في التحكم في الظل وتحجب أكثر من 30% من حرارة الشمس قبل أن تصل إلى المبنى. كما تمتد المظلة من أعلى البرج لتلتف وتنحني في اتجاه الجنوب لتحجب الضوء المباشر قدر الإمكان عن برج "كابيتال جيت". يعتمد فناؤه الداخلي على الإنارة الطبيعية انظر في الشكل(17)، ولا تقتصر سمعته على هندسته المعمارية الاستثنائية فحسب، إذ تتميز تصميماته الداخلية ببراعة لافتة بما يضمن تجربة الإقامة الفندقية الفريدة. اما بالنسبة للمحددات الافقية للفندق فتمثلت من خلال استخدام السقوف الثانوية مكونة من (البلاطات الجبسية للأسقف المستعارة المربعة) والارضية مكونة من الرخام الابيض اما بالنسبة للمحددات العمودية المتكونة من الجدران فشكلت 70 % من مساحة الجدران متكونة من الشبكة الهيكلية من الحديد والزجاج والباقي من الخشب والرخام، و 6 أعمدة تتوسط الفضاء الداخلي للفندق ويكون المقطع الافقي للعمود بيضوي الشكل مكسوة بالمرايا ويبلغ عرض العمود 45سم وطول العمود 1م وبارتفاع الفضاء الكلي 5م.



شكل (17) ميلان البرج [47]

المحور(التقنيات الحديثة للعزل الحراري وابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية)

لقد ظهرت التقنيات الحديثة للعزل الحراري ضمن الفضاء الداخلي لقاعة الفندق التي كانت متحققة ضمن السقوف والجدران من خلال استخدام المادة الجبسية العازلة للحرارة في السقف الثانوي فضلا عن الزجاج العاكس للحرارة في الجدران مع التحقق النسبي بالنسبة للأرضيات من خلال استخدام خامة الرخام والخشب العازل للحرارة ، فضلا عن توظيف هذه الخامات بأسلوب يحقق القيمة الجمالية والوظيفة النفعية التي كانت متحققة ضمن المحددات الداخلية ،ينظر في الشكل (18)،(19)،(20).

كما اعتمدت بنية التشكيلات التصميمية على محاور اساسية لتوفير احتياجات مستخدمي الفضاء الداخلي وتأثيرها من الناحية الوظيفية والنفسية التعبيرية التي برزت متحققة ضمن المحددات الداخلية من خلال وجود خامات العزل الحراري لتوفير الراحة الحرارية للفضاء ، فضلا عن تحقيق الاداء الجمالي للخامة وتأثيرها على المتلقي التي ظهرت متحققة ضمن السقوف والجدران بينما كانت متحققة نسبيا في الارضية ينظر للشكل (18)،(20)،(21).كذلك برز تأثير العلاقات التصميمية المرئية متحقق ضمن المحددات الداخلية لكل من (الضوء واللون والملمس) من خلال استخدام تراكيب الانارة (الثريا) المصممة من قطع الكرستال البيضاء المتشظية حيث تمتلك هذه القطع الكرستالية خصوصية نقل الضوء (transmaterial) المواد الأكثر ابتكارا لتحقيق تأثير خاص بأنشاء الاداء الوظيفي العام للفضاء الداخلي بشكل محقق لنوع من الايهام الذي تخلقه أشعة الضوء بأصطدامها مع بعضها البعض فتنتج مؤثرات ضوئية متلألئة فضلا عن ملمس السطوح الناعمة والطلاءات اللونية الهادئة كما عمد المصمم لاستخدام التقنية الحديثة في طلاء الجدران وهو طلاء عازل للحرارة وضد الحرائق للمحافظة على بيئة الفضاء ،فضلا عن استخدام تقنية ذكية للإضاءة وتأثير علاقتها بالخامة واللون والملمس من خلال أستخدام وحدات الانارة (spot light) من نوع الـ (LED) موزعة على السقف الثانوي ، متصلة سلكياً بمنظومة أجهزة ذكية يتم أعطاء الاوامر لهذه الاجهزة لاسلكياً من خلال شبكة الـ (wifi) فتتغير شدة الانارة بتغير الاضاءة الطبيعية الداخلة للفضاء من اشعة الشمس فضلا عن ملمس الارضيات الذي له خاصية انعكاس الضوء ينظر في الشكل (18)،(20)،(21)،(22).

كما اعتمد نجاح الاداء الوظيفي ضمن المنظومة البيئية للفضاء الداخلي من خلال مقياس حجم وشكل المحددات الداخلية التي تعبر عن وظيفة الفضاء الداخلي للفندق نسبتا الى طبيعة البيئة فضلا عن تحقيق نوع ارتباط الفضاء الداخلي بالنسبة للمحددات الداخلية من خلال الخامات العازلة للحرارة التي تعبر عن وظيفة الفضاء بالنسبة للبيئة الخارجية وطبيعة المناخ الحار لتقليل من درجات الحرارة داخل الفضاء ،مع الاشارة الى تحقيق الاداء الجمالي ضمن المنظومة البيئية الذي ظهر متحققا لكل من

السقوف والارضيات من حجم وشكل مع التحقق النسبي للجدران ، فضلا عن تحقيق الاداء الجمالي لنوع الارتباط في الفضاء الذي ظهر ضمن المحددات الداخلية ينظر للشكل (19)،(20)،(21).

شكل (18) السقف الثانوي [48]

شكل (19) خامة الخشب ضمن الارضية[48]

شكل (20) الزجاج العاكس في الجدران[48]

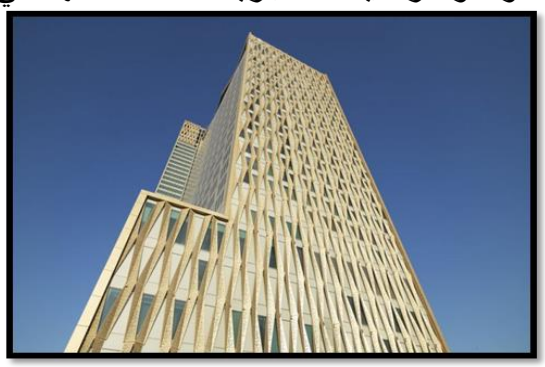
شكل (21) ارضية الفندق [48]

شكل (22) انعكاس الضوء في الارضية ضمن قاعة الاستقبال[48]

3-7-2وصف وتحليل الانموذج الثاني لفضاء الداخلي لفندق فورسيزونز (الكويت-2017)

يقع فندق فورسيزونز في أحد برجين زجاجيين شاهقين في مدينة الكويت داخل مجمع برج الشايع ينظر في الشكل (23)، وهو تطوير جديد متعدد الاستخدامات تم إنشاؤه حول التقاليد المعمارية الإقليمية بارتفاع 21 طابقًا مع 284 غرفة تم افتتاح الفندق في 2017م، ظهر التصميم المعماري من خلال تزيين السطح الخارجي الزجاجي للفندق من خلال زعانف التظليل الخشبية على شكل معين والتي توفر التحكم في الطاقة الشمسية وتدوير الهواء مع زيادة الأداء المناخي في حرارة الصحراء،

كما توفر الواجهات الزجاجية مناظر رائعة وإضاءة طبيعية ، وتمنحها مظهرًا مميزًا، مما يخلق تمييزًا بصريًا قويًا عن المباني المجاورة [49]، مع تصميم المساحات الداخلية العامة باستخدام لوحة من الألوان الدافئة والأنسجة الراقية، تكملها المفروشات المخصصة والأعمال الفنية الأصلية فضلا عن اعتماد نمط عربي يعود تاريخه إلى العصور الوسطى، مع الاشارة الى استخدام المواد الحديثة التي تعطي الإحساس بالملمس والنقوش والألوان على وجه الخصوص، كلها مستوحاة من كثافة الصحراء والمناخ المحلي بالتباين بين حرارة النهار والليل، مع تصميم عناصر حديثة جريئة بما في ذلك سقف مقوس بشكل كبير من الجص المقوى المتميز بخاصية العزل الحراري والجدران الخشبية ذات اللون الصحراوي، ومجموعة من الأنسجة والألوان واللمسات الحديثة مع تعزز الأسقف المرتفعة والجدران المزخرفة وألواح البلوط المنحوتة والأرضيات الحجرية ذات النمط الهندسي.



شكل (23) تصميم الفندق ضمن مجمع برج الشايع [50]

المحور (التقنيات الحديثة للعزل الحراري وابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية)

لقد برزت التقنيات الحديثة للعزل الحراري ضمن الفضاء الداخلي للفندق التي كانت متحققة ضمن الجدران والسقوف من خلال استخدام مادة الجص المقوى العازل للحرارة بالنسبة للسقوف فضلا عن استخدام خامة الخشب البلوطي العازل مع الواح الزجاج الخارجية ضمن الجدار التي لها القدرة على امتصاص اشعة الشمس وتوفير الراحة الحرارية داخل الفضاء مع عدم تحقق ذلك بالنسبة للأرضيات، ينظر في الشكل (24)، (25)،(26)، مع الاشارة الى توظيف هذه الخامات بأسلوب يحقق القيمة الجمالية والوظيفة النفعية التي ظهرت متحققة لكل من السقوف والجدران من خلال خاصية العزل الحراري مع التحقق النسبي للأرضيات ينظر للشكل (27)،(28). كما اعتمد نجاح بنية التشكيلات التصميمية على تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي لقاعة الفندق ضمن المحددات الداخلية من خلال الراحة الحرارية الناتج من تأثير الخامات فضلا عن تباين الالوان الفاتحة مع اثراء الفضاء تعبيريا ونفسيا الذي ظهر متحققا ضمن السقوف والارضيات مع عدم التحقق بالنسبة للجدران التي ظهرت بارتفاعات شاهقة مما ادى الى الشعور بالرهبة داخل الفضاء بينما كان تحقيق الاداء الجمالي من خلال الخامات وتأثيرها على المتلقي واضحا ضمن السقوف والارضيات مع التحقق النسبي للجدران ، ينظر في الشكل (24)،(25)،(29)، كما برزت قدرة المصمم الداخلي على تأثير العلاقات التصميمية المرئية لربط الجانب الوظيفي مع الجمالي متحققة ضمن المحددات الداخلية من خلال (الضوء ، واللون، والملمس) باستخدام الالوان الرمادية والفضية وإنشاء تركيب منحوت كريستالي مبدع معلق في وسط السقف فضلا عن النقوش الواضحة في السقوف و الواجهات الزجاجية لتوفير مناظر رائعة وإضاءة طبيعية مع استخدام الأثاث والمفروشات ذات التصميم المعاصر، ينظر في الشكل (24)،(26)، كذلك

ظهر التحقق الواضح للأداء الوظيفي ضمن المنظومة البيئية لفضاء الفندق من خلال حجم وشكل ونوع الارتباط لكل من السقوف والارضيات التي عبرت عن وظيفة الفضاء وارتباطها بالبيئة الخارجية المحيطة بالفندق واستخدام الخامات العازلة للحرارة للتقليل من الحرارة التابعة لطبيعة المناخ الصحراوي في الكويت بينما كان التحقق نسبيا في الجدران ، مع التأكيد على تحقيق الاداء الجمالي ضمن السقوف والارضيات وتوافقها مع الارتباط بالبيئة الخارجية فضلا عن التحقق النسبي للجدران، ينظر في الشكل (24)، (25).

شكل (24) الجدران الخشبية [50]

شكل (25) الارضيات [50]

شكل (26) السقف [50]

شكل (27) مستويات الجدران [50]

شكل (28) مستويات الجدران [50]

شكل (29) مستويات السقف والجدران [50]

الفصل الرابع:

4-1 نتائج البحث ومناقشتها:

بعد تحليل نماذج البحث واعتماداً على ما توصلت إليه الدراسة البحثية من مؤشرات ضمن الإطار النظري، ووفقاً للخطة المنهجية الموضوعة سلفاً من خلال استمارة التحليل، توصلت الباحثة إلى (نتائج الدراسة التحليلية) والتي تختص بهدف البحث وهي كالاتي :

1_توافقت دراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري ضمن الفضاء الداخلي لقاعة الفندق من خلال استخدام الخامات العازلة للحرارة التي كانت متحققة ضمن السقوف والجدران وذلك ضمن الانموذج الاول والثاني مع التحقيق النسبي للأرضيات وذلك ضمن الانموذج الاول، وعدم التحقيق في الارضيات ضمن الانموذج الثاني، فضلا عن توظيف القيمة الجمالية والوظيفة النفعية للخامات التي كانت متحققة ضمن السقوف والجدران مع التحقق النسبي للأرضيات وذلك ضمن الانموذج الثاني مع التحقيق المتكامل للأنموذج الاول.

2_ أستند دور بنية التشكيلات التصميمية الى تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي لقاعة الفندق من خلال توفير الراحة الحرارية الناتجة من تأثير الخامات التي برزت متحققة ضمن المحددات الداخلية للأنموذج الاول والثاني، فضلا عن اثراء الفضاء تعبيريا ونفسيا الذي ظهر متحققا ضمن السقوف والارضيات مع عدم التحقيق بالنسبة للجدران وذلك ضمن الانموذج الثاني مع التحقيق المتكامل للأنموذج الاول، بينما كان تحقيق الاداء الجمالي للخامة وتأثيرها على المتلقي التي ظهرت متحققة ضمن السقوف والجدران بينما كانت متحققة نسبيا في الارضية وذلك ضمن الانموذج الاول مع التحقيق لكل من السقوف والارضيات والتحقق النسبي للجدران وذلك ضمن الانموذج الثاني.

3_ امتلك المصمم الداخلي القدرة على دراسة تأثير العلاقات التصميمية المرئية لربط الجانب الوظيفي والجمالي من خلال (الضوء واللون والملمس) الذي ظهر متحققا ضمن المحددات الداخلية للأنموذج الاول والثاني.

4_ أظهرت النتائج المتحققة للأداء الوظيفي ضمن المنظومة البيئية في الفضاء الداخلي للفندق لكل من مقياس وشكل و نوع ارتباط الفضاء بالنسبة للبيئة الخارجية وطبيعة المناخ التي كانت متوافقة ضمن الانموذج الاول، مع التحقيق لكل من السقوف والارضيات والتحقيق النسبي في الجدران وذلك ضمن الانموذج الثاني، مع التأكيد على تحقيق الاداء الجمالي للمنظومة البيئية ضمن السقوف والارضيات الذي كان متوافقا مع الأنموذج الاول والثاني فضلا عن التحقيق النسبي للجدران ضمن الانموذج الثاني .

4-2 الاستنتاجات:

في ضوء ما اعتمدت دراسة البحث من هدف، وما تمخض عنه الإطار النظري من مؤشرات، وما اعتمد من إجراءات وتحليلات لتحقيق الهدف، وما أسفرت عنه النتائج المستخلصة ،برزت الاستنتاجات لتوضح (التقنيات الحديثة للعزل الحراري وبيان ابعادها التأثيرية في تصاميم البيئة الداخلية ، من خلال استخدام العناصر البنائية الشكلية لتلك التقنيات وبتحولات تأثيرية جمالية معاصرة) من خلال الآتي:

1_ ترتكز مميزات بنية التشكيلات التصميمية على تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي من خلال المحددات الداخلية فضلا عن اثراء الفضاء تعبيريا ونفسيا مع الاخذ بنظر الاعتبار على تحقيق الاداء الجمالي

ضمن الفضاء مراعياً العلاقة المتبادلة والمتوافقة مع البيئة باعتبارها مصدر الهام مؤثرا ومتأثرا بكل التصاميم الداخلية.

2_ تعتمد دراسة التقنيات الحديثة للعزل الحراري على استخدام مواد وخامات لها خواص عازلة للحرارة تهدف الى توفر الراحة الحرارية لشاغلي الفضاء فضلا عن توظيفها بأسلوب يحقق القيمة الجمالية والوظيفة النفعية ضمن الفضاء الداخلي لقاعة الفندق.

3_ برزت خاصية دراسة تأثير العلاقات التصميمية المرئية من خلال (الضوء واللون والملمس) حيث تعد من اولى المحفزات المرئية الجاذبة لما لها من تأثير في نفسية المتلقي من خلال احداثه لانطباعات حسية كانطباعات الهدوء ، الرهبة ، الاثارة ، البهجة ، القوة ، فضلا عن تأثيرها في باقي العناصر البنائية للفضاء.

4-ان العملية التصميمية تخضع لكثير من التأثيرات سواء كانت فكرية أم نفسية أم داخلية ومن هذه التأثيرات (تأثيرات البيئة الطبيعية الخارجية، التأثيرات الداخلية، التأثيرات الفكرية).

3-4 التوصيات:

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته توصي الباحثة بالتأكيد على استخدام وتطوير العوازل الحرارية داخل الفضاءات ، لما تعد من الامور المهمة التي تؤثر على صحة وبيئة الانسان، مع اختيار افضل الخامات والمواد التي لها خاصية العزل وذات التطور التقني الذي يساعد على تقليل الجهد وتوفير الراحة الحرارية والنفسية، مع الاخذ بنظر الاعتبار الى تحقيق الهدف الوظيفي والجمالي. كذلك ضرورة الاهتمام في البيئة الخارجية ضمن موقع الفضاء وربطها مع البيئة الداخلية لتحقيق الانسجام والتفاعل بين الانسان وبيئته ولما لها أثر واضح على التصميم الداخلي وهذا بدوره مرتبط أيضاً بمتطلبات تفرضها وظيفة الفضاء الداخلي المراد تصميمه والتي لها مساس بالبيئة المحيطة أي إن لكل مكان مناخه من حيث درجة الحرارة والرطوبة ومعدل سقوط أشعة الشمس والأمطار وغيرها من الظروف.

4-4 المصادر:

1. Al-Baghdadi, Aseel Adel Jaafar, "Transparency in Interior Spaces and its Relation to Changing Cases of Optical Illusion", Master's Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Fine Arts, 2004, pp. 71-198.
2. Alexender, Mary Jean, "Designing Interior environment" Harcourt Brace Jovano Vich. Inc. , U.S.A. 1978, p.115 - p.117 .
3. Al-Iskandarani, a. Dr.. Muhammad, Sharif, Nanotechnology (for a better tomorrow), The World of Knowledge, The National Council for Culture, Arts and Letters, Kuwait, No. 374, April 2010, pg. 60.
4. Al-Jubouri, Raya Munir, "The Detailed Opening of Natural Light in the Interior Space", Master's Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Architecture 2003, p. 43.
5. Al-Razi, Muhammad bin Abi Bakr, Mukhtar Al-Sahah, Dar Al-Resala, Kuwait, 1982, p. 78.

6. Al-Tuwaijri, Abdul Rahman bin Abdul Mohsen, The Efficiency of Electrical Energy Consumption and Economic Housing, The Second Forum for Value Engineering, Saudi Arabia, 2003, p. 3.
7. Amira Fawzy Helmy Ali, Technological Compatibility of Building Materials and Its Environmental Impact on Interior Design, Architecture and Arts Magazine, No. 10, Higher Institute of Engineering and Technology, Alexandria, p. 77.
8. Architectural Climate Design Guide, Part Two, Design Foundations, https://ar.wikipedia.org
9. Asaad Hassan Ali George Mahfouz, Modern Materials in Interior Claddings / Reality and Horizons, Damascus University Journal of Engineering Sciences, Volume Twenty-fifth, Count: I, Damascus, 2009, p. 16.
10.Astonishment magazine, a. Khader Haider, The concept of technology and the significance of the term and its meanings, 2019, p. 285. https://istighrab.icss.iq/files/investigations/36v9arj4l.pdf
11.Blaine Brownell, Transmaterial, Materials That Redefine our Physical Environment, published by Princeton Architectural Press, first published, Japan, 2005, p14-292.
12.Broadbent, Geoffrey, "Emerging concepts in urban space design," Van Nostrand Reinhold -London-England, 1999, p. 210
13.Ching, francis D.K "Interior Design" john wiley & sons, Inc. Canada, 1987. p.46
14.Definition and meaning of design in Al-Maani Dictionary, https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar
15.Gyula Sebestyen, New Architecture and Technology, Gillingham, Kent, UK, First published, 2003, p37-46 .
16. Ibn Manzur, Lisan Al Arab, 3rd Edition, 1999, pp. 39-75
17.Ibrahim Ahmed, The Problematic of Existence and Technology for Martin Heidegger, Arab House of Science - Publishers, 1, Beirut, 2006, p. 95
18.Ibrahim Madkour, The Philosophical Dictionary, Arabic Language Academy, General Authority for Amiri Press Affairs, Cairo, 1983, p. 53.
19.Iman Al-Hiyari, The difference between temperature and temperature, published article, 4/19/2016, https://mawdoo3.com
20.Iyad Hussein Abdullah, The Art of Design (philosophy, theory, application), part 1, Department of Culture and Information, Sharjah - United Arab Emirates, 2008. Pg. 59_60.

21. Laland, Andre, Laland Philosophical Encyclopedia, Dictionary of Terms of Critical and Technical Philosophy, Volume 3, Arabization of Khalil Ahmed Khalil, Ashraf, Ahmed Oweidat, Oweidat Publications, Beirut - Lebanon, 2008, p. 1429.
22.Mahmoud Luqman, "Get to know the schools of plastic art" www.mnaabr.com
23. Mansour bin Abdul Aziz and Nasser Abdul Rahman, The effect of thermal insulation in the walls on the thermal performance of buildings in the city of Riyadh, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia, 2018, p. 6.
24.Namir Qassem Khalaf Al-Bayati, Alif B Interior Design, House of Books and Documents, Baghdad, 2006, p. 5.
25.Namir Qassem Khalaf Al-Bayati, Interior Design Techniques and Supplements, Pages for Studies, Publishing and Distribution, Syria, Damascus, 2017. pp. 26-144
26.Published article, Thermal insulation https://ar.wikipedia.org/wik i
27.Rehab Hussein Jawad Kazem, Linguistic Definition of the Environment, College of Administration and Economics, Department of Environmental Management, published lectures, publication date 7/10/2016.
28.SAM, KUBBA, Spaces Planning For Commercial And Residential Interior, United States, 2003. , p289-292.
29.Shaima Abdel-Jabbar: "Environment and Industrial Design", Dar Al-Fares for Publishing and Distribution, 1st Edition, Jordan - Amman, 2005. p. 55.
30.Shaima Sami Ahmed, Shaping the Design Environment for the Interior Spaces for Souvenirs Stores, Master Thesis, College of Fine Arts, University of Baghdad, 2012, pp. 18-26.
31.The Corian book , Design & Technical Information, DuPont , Corian, 2008, p63-64.
32.THERMAL INSULATION", kids.britannica.com, Retrieved 11-17-2018
33. Types of Insulation www.energy.gov", Retrieved 11-17-2018.
34.Walid Farid Deeb Shehadeh, The Collective Dictionary (Al-Ain), An-Najah National University, Nablus, Palestine, 2003, p. 260.
35.Yasser Karim Hassan: Material and its Influential Dimensions in Interior Environment Design, College of Applied Arts, First Scientific Conference, 2014, pp. 7-10.
36.Your Home Electronic Magazine, Muhammad Ali, Thermal Insulation Materials, 25/7/2020. https://www.beetekahla.com/%D8%AE%D

37.http://www.sptechs.com/offers
38.http://www.flickr.com/photos/crestoneacousticalsolutions/7681791036/in/set/16/9/2011
39.http://www.insulation1.com/news/about-bubble-roll-reflective-heat-insulation-m
40.http://transmaterial.net/aluma-floor/
41.https://en.decoratex.biz/kraski/teploizolyacionnaya
42.https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwallpanel
43.https://www.google.com/url?sa=i&url=https
44.https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Farabic.
45. http://creative-architecture96.blogspot.com/2017/08/blog-post_17.html
46. https://www.albayan.ae/editors-choice/varity/2013-03-14-1.1841910
47. https://www.alittihad.ae/article/57119/2012/%C2%AB
48. https://ara.architecturaldesignschool.com/capital
49. .https://www.cladglobal.com/CLADnews/architecture_design/Yabu-Pushelberg-Gensle-Four-Seasons-Hotel-Kuwait-at-Burj-Alshaya-design-architecture-Blu-Spas/333789?source=hotels
50. https://www.fourseasons.com/ar/kuwait/dining/lounges/al-soor/

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.28 (NO. 117) 2022, pp. 862-894

ملحق رقم (1) استمارة التحليل النهائية

استمارة التحليل النهائية

ت	المحاور الفرعية	المحاور الثانوية		متحقق			متحقق نسبيا			غير متحقق		
				سقوف	جدران	ارضية	سقوف	جدران	ارضية	سقوف	جدران	ارضية
1	التقنيات الحديثة للعزل الحراري	استخدام مواد وخامات لها خواص عازلة للحرارة ظاهرية (متحركة او ثابتة)										
		توظيف الخامات بأسلوب يحقق القيمة الجمالية والوظيفة النفعية										
2	بنية التشكيلات التصميمية تعتمد على	تحقيق وظيفة الفضاء الداخلي										
		الفضاء الداخلي تعبيريا										
		تحقيق الاداء الجمالي										
3	تتأثر العلاقات التصميمية المرئية من خلال	الضوء										
		الملمس										
		اللون										
4	المنظومة البيئية تعتمد على جزأين اساسيين	الاداء الوظيفي	المقياس									
			الشكل									
			نوع الارتباط									

		الاداء الجمالي	المقياس										
			الشكل										
			نوع الارتباط										

ملحق رقم (2) اسماء الخبراء

ت	الاسم	الشهادة	اللقب	التخصص	مكان العمل
1	شيماء زكي عبد الحميد	دكتوراه	استاذ مساعد	تصميم داخلي	كلية الفنون التطبيقية- الجامعة التقنية الوسطى
2	لقاء احمد عبد الرحمن	دكتوراه	استاذ مساعد	تصميم داخلي	كلية الفنون التطبيقية- الجامعة التقنية الوسطى
3	هشام زامل حمدان	دكتوراه	مدرس	تصميم صناعي	كلية الفنون التطبيقية- الجامعة التقنية الوسطى

ملحق رقم (3) اسماء المحليين الخارجيين

ت	الاسم	الشهادة	اللقب	التخصص	مكان العمل
1	شيماء زكي عبد الحميد	دكتوراه	استاذ مساعد	تصميم داخلي	كلية الفنون التطبيقية- الجامعة التقنية الوسطى
2	وسام صالح حمد	دكتوراه	مدرس	تصميم داخلي	معهد الفنون التطبيقية- الجامعة التقنية الوسطى

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.28 (NO. 117) 2022, pp. 862-894

Modern techniques of thermal insulation and its impactful dimensions in interior environment designs

Nermin Wameed Ahmed **Ahmed Basil Mahmoud**

College of Applied Arts, Middle Technical University, Baghdad, Iraq

07716809818 07713987764

nonawameed997@gmail.com

Abstract: The research dealt with the study of modern technologies for thermal insulation in the field of construction and building for our need to apply high-efficiency building materials that solve technical and aesthetic problems while providing the best techniques and materials in order to show a decent and sophisticated environment. Therefore, the interior designer must learn about the modern technologies of thermal insulation materials, which develop according to the design idea, the surroundings of the internal environment and the requirements of the times. Thermal insulation materials are an endless source for the interior designer who is interested in solving it in the formulation of the design idea. Here lies the research problem in the following question: What is the role of modern technologies for thermal insulation? What are its impactful dimensions in the designs of the interior environment? While the objective of the research is to reveal the role played by modern technologies for thermal insulation and to show its impactful dimensions in the designs of the interior environment, through the use of formal structural elements of these techniques and the impactful transformations of contemporary aesthetics. As for the limits of the research, it was objectively determined by studying the modern technologies of thermal insulation and its impactful dimensions in the designs of the interior environment, while its spatial and temporal limits included the interior spaces represented by (reception halls) in the Arab Gulf countries for the period from 2011 to 2019. While the second chapter included (with its main title: Study of modern technologies for thermal insulation) (and the second with its main title: Studying the impact of design on the internal environment), while the third chapter was devoted to identifying the topic of research procedures represented by the research methodology based on the descriptive approach in the analysis of sample models. It relied on the intentional selective method, and the sample was 29% of the research community, and the research tool used was the analysis form. The researcher's style: consistency between

analysts, and thus the percentage of reliability coefficient reached 84%, while the fourth chapter included extracting the results of the research, the most important of which are:

1 _The interior designer had the ability to study the effect of visual design relations to link the functional and aesthetic aspect through (light, color and texture) that appeared to be realized within the internal determinants of the first and second models. While the most important conclusions emerged through the following:

1_ The characteristics of the design formations structure are based on achieving the function of the interior space through the internal determinants as well as enriching the space expressively and psychologically, taking into consideration the achievement of the aesthetic performance within the space, taking into account the mutual relationship and compatible with the environment as a source of inspiration, influential and influenced by all interior designs. While the chapter also presented the recommendations and proposals and the beneficiaries.

Keyword: Modern technologies, thermal insulation, internal environment.