مجلة العلوم الإنسانية
العدد الخامس (2015م)

الأخشاب المصنعة وأثرها على التصميم الداخلي

خالد أرشيد عبد الحميد محاسيس و أحمد محمد أحمد رحمة
[1.2] جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا– كلية الفنون الجميلة والتطبيقية/ قسم التصميم الداخلي

المستخلص:

هدف هذا البحث إلى التعرف على أثر الأخشاب المصنعة على مجال التصميم الداخلي، كما هدف البحث إلى التعرف على أنواع الخامات الخشبية المصنعة حديثا وتوظيف مزاياها في تطوير مجال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث. أجريت الدراسة على مجموعة من شركات التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث الخشبي في (أمانة عمان الكبرى – الاردن)، فشملت عينة البحث عدد من المصممين الداخليين والفنيين الذين يعملون في شركات مقصودة. إستخدم الباحث أداة الإستبانة لجمع البيانات من عينة البحث، والتي تم تحليلها بإستخدام برنامج (الحزم الاحصائية الحاسوبيSPSS) لتحليل البيانات، بجانب أداة الملاحظة.

توصلت الدراسة من خلال نتائج تحليل الإستبانة التي استهدفت المصممين والفنيين في شركات التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث إلى وجود أثر للأخشاب المصنعة في تطور فن التصميم الداخلي وبنتيجة مرتفعة.

وبناء على نتائج البحث قام الباحث بتصميم عدة قطع من الأثاث وتصنيعها من الألواح الخشبية المصنعة بإستخدام الطرق الحديثة في التصنيع والإنتاج من حيث الربط والتجميع والتشكيل، وذلك لتأكيد أثرها في تطور التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث جمالياً وعملياً واقتصادياً.

وقد أظهرت النتائج أيضا من خلال تصميم وتنفيذ بعض قطع الأثاث (المشروع التطبيقي للدراسة) أن للأخشاب المصنعة دوراً مهماً في تصنيع الأثاث بأنواعه، من خلال تناسب قياساته مع القياسات العالمية لقطع الأثاث دون هدر وإمكانية الفك والتركيب وسهولة الشحن والتخزين، مما أدى لإظهار القيم الجمالية والنفعية علاوة على تقليل كلفة المنتج الأخير.

الكلمات المفتاحية : *المخططات التنفيذية، التجميع، الأخشاب المركبة، الفراغ، الفنيين*

ABSTRACT :

This research aims at identifying the impact of fabricated wood in the field of interior design. It also aims to distinguish the new types of fabricated wood and utilize its advantages in developing both fields of interior design and furniture making. The study was conducted on a group of interior design companies and wooden furniture manufactures in Amman-Jordan. The study sample constituted a number of interior designers and technicians who work at selected companies. Questionnaires were used to collect data from the study sample, and later analyzed with statistical software (SPSS) to analyze the data, along with the observation tool. According to the results gained through surveying designers and technicians in both interior design and furniture-making companies, fabricated woods

has a distinctive impact in the development of the field of interior design. Based on the study results, the researcher designed and built a number of furniture pieces out of fabricated wood boards through contemporary wood processes in order to stress its impact in the development of the field of interior design and furniture–making aesthetically, practically and economically. Results which are generated out of the abovementioned designs, have also shown that fabricated wood has an important role in the making of different types of furniture. This role is revealed by its standardized measurements and ease of assembly, shipping and storage which in turn show aesthetic and utilitarian values In addition to the cost of the end product.

المقدمة:

يعد التصميم الداخلي نوع من أنواع التصميم المختلفة والتي تقوم جميعها على خدمة الإنسان في شتى مجالات حياته، لتوفير بيئة ملائمة لممارسة نشاطاته المختلفة.(مزاهره وزملائه،2009،ص31)، فعرف التصميم بأنه تكوين يؤدي أغراضا إنسانيه وظيفية ومتطلبات حياتية ومادية مرتبطة إرتباطًا وثيقًا بحياة المجتمع وزمانه.(خلف،2005، ص5)، ويعتمد مجال التصميم الداخلي على الخامات المستخدمة وصفاتها، فهي بمثابة الملهم للمصمم الداخلي بما تتمتع من ميزات وتنوع الأنواع الألوان والملمس وطرق التشكيل، وبذلك فتنوع الخامات يثري هذا المجال، ويفتح أفقاً واسعا أمام المصمم الداخلي لتقديم حلول تنفيذية عملية وسهله للكثير من المشاكل.

ويرتبط تطور التصميم الداخلي والتأثيث بتطور الفكر الإنساني في جميع نواحي الحياة، فكان للثورة الصناعية في أواخر القرن الثامن عشر الدور المهم في تغير المواقف الفكرية المعمارية، والتي تمثلت في تطور المهارات التقنية والإنشائية في العمارة الخارجية والداخلية على حد سواء، فظهرت خامات حديثة تتمتع بمواصفات لم يكن بالإمكان الحصول عليها من قبل، وتوالى هذا التطور تطور في طرق التصميم والتصنيع، فاستخدمت برامج الحاسوب في رسم المخططات الهندسية وأصبحت اغلب عمليات التصنيع تتم بالماكينات المحوسبة مما أدى إلى دقة عالية وزيادة في الإنتاج وقلة في التكلفة، مقارنة بالطرق التقليدية.

وشمل هذا التطور أكثر الخامات إستخداما في مجال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث ألا وهي خامة الخشب، حيث ظهرت الشركات العالمية المتخصصة في مجال تصميم وتصنيع الألواح الخشبية المصنعة بدراسة منتجاتها الحديثة من مختلف الجوانب العلمية والبيئية والتجارية، وتعمل على إشراك مصممين من مجالات مختلفة وأهمها مجال التصميم الداخلي لتقديم منتجات منافسة تحقق أهدافها الموضوعة.(علي ومحفوظ،2009،ص1)

وقد أسهمت التكنولوجيا الحديثة في إدخال الكثير من تقنيات الربط والتجميع الحديثة والعدد والماكينات اللازمة لهذه المنتجات، علاوة على طرح كم هائل من الخردوات والمتممات اللازمة للتصنيع والإنهاء.

مشكلة البحث:

ان ما وصلت أليه التطورات التقنية في صناعة الخامات وإعادة تدويرها بشكل عام أدت إلى ظهور العديد من أنواع الألواح الخشبية المصنعة والخامات المركبة، فباتت تشكل المحور الأساسي في تنفيذ أعمال التصميم وتصنيع الأثاث في الأسواق العالمية والعربية على حد سواء، ومن هنا تبرز مشكلة البحث والتي تتمثل في السؤال التالي:

هل أثر إستخدام الألواح الخشبية المصنعة الحديثة في تطوير التصاميم الداخلية وتصنيع الأثاث الخشبي؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

1. دراسة أنواع الألواح الخشبية المصنعة من حيث المواصفات وطرق التصنيع وكيفية إستخدامها في أعمال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث والتعرف على ما نتج حديثا منها.
2. التعرف على واقع استخدام الأخشاب المصنعة والمستخدمة في البيئتين المحلية والعربية ومدى تأثيرها في أعمال التصميم وتصنيع الأثاث.

أهمية البحث:

تتمثل اهمية البحث في :

1. تغطية النقص الحاصل في المعلومات عن أنواع الأخشاب المصنعة الحديثة والمعاد تدويرها والتقنيات الحديثة المستخدمة في تصنيعها ومواصفاتها.
2. توفير مرجعية أولية حول طرق التصنيع وتقنيات الربط والتجميع الحديثة وتحضير المخططات التنفيذية لأعمال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث.
3. إبراز دور الماكينات الحديثة في تطوير طرق الربط الحديثة وتشكيل الأخشاب .
4. توظيف وزيادة استخدام الألواح الخشبية المصنعة من خلال صفاتها وتأثيراتها النفسية في عمل فراغات داخلية تلائم متطلبات الفرد وبيئته.

فروض البحث:

تتمثل الفرضية الرئيسية للبحث بالفرضية التالية:

أسهم وأثر إيجابا استخدام الألواح الخشبية المصنعة الحديثة في تطور مجال التصميم الداخلي والصناعات الخشبية.

منهج البحث:

إتبع الباحث كلاً من المنهج الوصفي التحليلي بغرض جمع البيانات وتحليلها بغرض الوصول للنتائج ومن ثم تصميم وتنفيذ بعض قطع الأثاث من عدة أنواع من الألواح الخشبية المصنعة وباستخدام الأساليب الحديثة في عمليات الربط والتجميع والإنهاء.

الدراسات السابقة:

1. دراسة دعاء عبد الرحمن محمد جودة 2000 م : ماجستير – جامعة حلوان

(القيم الجمالية والتكنولوجية لتوظيف الخامات الحديثة في التصميم الداخلي والأثاث)

هدف هذا البحث الى تحقيق التكامل بين القيم الجمالية والأساليب التكنولوجية في تنفيذ أعمال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث بالخامات الحديثة والتأكيد على دور الخامات الأساسي في العملية التصميمية.

وقد توصلت الباحثة إلى أن الخامات الحديثة وفرت للفنان مصدر لاينضب من الإلهام من خلال ألوانها وقيمها السطحية وخواصها التي لا تعد، وأن التكنولوجيا أدت إلى العديد من الإبتكارات والإكتشافات لمعالجة الخامات وإنتاجها بتصاميم متميزة.

واستفاد البحث الحالي من هذه الدراسة بتناولها للأساليب التكنولوجية الحديثة وإمكانية تكاملها مع القيم الجمالية في تنفيذ أعمال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث باستخدام الخامات الحديثة، وتأكيد دورها في نجاح المنتج أو التصميم، فقد أكدت (جودة) في دراستها ان الخامات الحديثة وفرت مصدراً لاينضب من الإلهام وأن التكنولوجيا أدت إلى العديد من الإبتكارات والإكتشافات لمعالجة الخامات وإنتاجها بتصاميم تتسم بالحداثة والتميز، بالتالي تؤكد هذه الدراسة بعض فرضيات البحث الحالية.

2. **حمدي سيد محمد جوهر (2003)**: رسالة ماجستير، جامعة حلوان

(دور التكنولوجيا المتقدمة في تطوير تصميم الأثاث الحديث في مصر)

هدف هذا الدراسة إلى التعرف على أنواع ومكونات الأثاث وأثاث المسطحات (المتعدد الأغراض) والشروط الواجب توفرها من حيث الوظيفة والمتانة والشكل، وإمكانية الفك والتركيب، كما تناول البحث تطور تصنيع الأثاث وأنواع الأخشاب المستخدمة في تصنيعه في القرنين الماضيين، كما تناول مفهوم التكنولوجيا المتقدمة في عمليات التصنيع.

وخلصت الدراسة إلى أنه من الممكن الحصول على أكثر من ميزة في الأثاث وخصوصا أثاث المسطحات من تعدد الإستخدام من خلال الإمتداد الأفقي والرأسي وإمكانية الفك والتركيب، كما أكدت الدراسة على إشتراك الأثاث القديم في العديد من الخصائص كنوع الأخشاب المستخدمة والدهانات وطرق التصنيع والتركيب أو التجميع.

استفاد البحث الحالي من دراسة (جوهر) بكونها تناولت الأثاث وبالأخص أثاث المسطحات أو(المتعدد الأغراض) وإمكانية الفك والتركيب، والتي أكدت توجه البحث بخصوص هذا الجانب المهم في تصنيع الأثاث والجانب الآخر أيضا تناوله لتطور صناعة الأخشاب والخامات الأخرى المستخدمة في التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث مما يساهم في تأكيد فرضيات البحث الحالية.

الاطار النظري

المبحث الأول: التصميم الداخلي

أولا: تعريف التصميم الداخلي:

هناك الكثير من التعريفات منها تعريف الجمعية الأمريكية للتصميم الداخلي (American Society of Interior Definition) (ASID) بأنه تخصص متعدد الأوجه يقوم على بنية تجمع مابين الإبداع والحلول التقنية بهدف تحقيق بيئة لفراغ داخلي، تكون هذه الحلول وظيفية وتهدف إلى تحسين نوع الحياة والثقافة لشاغلي هذا الفراغ، كما تكون هذه الحلول جمالية وجذابة.(/http://www.asid.org)

التصميم الداخلي: هو محصلة العمليات التي يقوم بها المصمم ويؤثر بواسطتها في بيئته من خلال التشكيل والكيفية التي تخرج الفراغ الداخلي بصورة تلبي حاجات المستخدمين وتتناغم مع متطلباتهم (بونتا، بابلو،1996، ص 122)

التعريف الإجرائي للتصميم: قدرة المصمم الداخلي على إستخدام الخامات المختلفة كعناصر وتطويعها ضمن الأسس التصميمية الإظهار فكرته إلى حيث الوجود لتؤدي وظائفها النفعية والجمالية في بيئة المستخدم.

ثانيا: أهمية التصميم الداخلي

إن أهمية التصميم الداخلي تأتي من خلال حاجة الإنسان إليه في حياته وفي كل المجالات فهو مجال له علاقة مباشرة بحياة الإنسان وشؤونه الحياتية، وليكون التصميم جيدا لابد أن يوفر رغبات المستخدم النفسية والتعبيرية والجمالية وتحقيق الوظيفة التي وجد من أجلها من راحة وسهولة في الحركة وتهوية مناسبة وتكييف وغيرها ولا يقتصر نجاح التصميم على هذه الجوانب فقط، فلابد من تحقيق الناحية الجمالية والتعبيرية.(مزاهره وزملائه،2009،ص31)

وقد أهتم التصميم الداخلي منذ القدم بالأثاث والجدران والأسقف والأعمدة والأرضيات، فالتصميم الداخلي يعد المرآة التي تعكس صور الحياة للمجتمعات، والمشاهد للآثار القديمة يشعر بمدى القوة والعظمة التي مرت بهذه الحضارات من حضارة مصرية وإغريقية ورومانية وأشورية.(مصطفي،2001، ص24-25).

ثالثا: تطور التصميم الداخلي

وقد أستخدم الفنان القديم مواد مختلفة من التربة والنباتات والحيوانات في عمل مساحيق لونية مختلفة ليعبر عن مظاهر الطبيعة ومشاهد الحياة اليومية وتدوين تاريخه.(عبد الهادي،2006،ص8)، وفي عصر النهضة ظهر مفعول الفن الواقعي المربوط بمظاهر

الحياة بالظهور على الأعمال كظهور علم المنظور الخطي واللوني، مما غير في القوانين الوصفية لعناصر التصميم والالتزام بالظواهر الطبيعية كأساس للتكوين.(الصقر،2009 ،ص17)

وتطور التصميم الداخلي والتأثيث مرتبط بتطور الفكر الإنساني في جميع نواحي الحياة، فقد مرت عملية التصميم والتصميم الداخلي بعدة مراحل من التطور في التاريخ أطلق على كل مرحلة من هذه المراحل أسم معين عبر عنها. ومن العوامل التي أثرت وبلورت الفكر التصميمي الحديث وهو ما يمثل إعتبارات التصميم، أي ما يجب على المصمم مراعاته عند الشروع في عملية التصميم:

1. العوامل الفكرية والثقافية تمثلت بالحركات والمدارس الفنية والمعمارية (الطرز والتيارات، الفلسفة والرؤية).
2. العوامل التكنولوجية وشملت العلمية والصناعية أي تكنولوجيا التصنيع (المعدات) تكنلوجيا المواد.
3. العوامل الإجتماعية وكافة المتغيرات التي تؤثر على الفكر الإنساني والمظهر الإجتماعي.
4. العوامل الإقتصادية وتأثيراتها المباشرة على التطور التكنولوجي.
5. ظهور العديد من المصممين والمعماريين الذين كان لهم الأثر الكبير في تطور الفكر الفني، من خلال تأسيس المدارس الفنية وتصميم وتصنيع الأثاث وتوجيه التصنيع العالمي في العصر الحديث.
6. الدور الإيجابي للمعارض العالمية والمحلية الفنية والمعمارية والصناعية في إبراز وانتشار الحركات الفنية والطرز المعمارية والأساليب الصناعية المعبرة عن كل فترة زمنية.

رابعاً: عناصر وأسس التصميم الداخلي

أن أولوية المصمم الداخلي هي توظيف مقومات وعناصر التصميم الداخلي في البيئة الداخلية سواء كان عامة أو خاصة من أجل خلق بيئة مناسبة لمستخدميها، وأن عناصر التصميم الداخلي تتمثل بالعناصر التي يمكن معالجتها وتغيرها أو إزالتها حسب ما تقتضي الحاجة، ويمكن تحديد عناصر التصميم الداخلي بالأثاث والخامات والإضاءة والعناصر التكميلية، كما يمكن تصنيف العناصر التصميمية بمحددات الفراغ والتي تتمثل(بالأرضيات والجدران، السقوف، النوافذ الأبواب والسلالم) إضافة إلى الأثاث الإضاءة والعناصر التكميلية بأنواعها، وتتوقف طرق تنظيم وترتيب عناصر التصميم الداخلي على نوعية المبنى وفراغاته.(خلف،2005،ص72-76).

ويعتمد أي تصميم على أساسيات، وبإتباع هذه الأساسيات يمكن تحويل أي فضاء داخلي إلى لوحة فنية إبداعية وعملية وبإتباعها تضفي الشعور بالراحة من خلال تناسق هذه العناصر لقاطني الفراغ ومن الضروري فهم المصمم ومعرفة كيفية تطبيق هذه الأساسيات في أعماله.

وأسس التصميم لا تقل أهمية عن عناصر التصميم، وتعد من العوامل الأساسية في تكامل بنا التصميم، فهي بمثابة همزة الوصل بين القوى الداخلية والخارجية في تكوين الهيئات فعناصر التصميم صفات حسية ترتبط بالبصر، أما الأسس فلا ترى بالعين فقط بل بالعين والعقل معا، وهي تعتمد على الإحساس أكثر من مجرد النظر، ولا يمكن فصلها عن العناصر، لأنها نتاج تنظيم هذه العناصر وبمثابة إرشادات لكيفية إستخدامها.(الخولي 2007،ص66)

خامساً: علاقة الأثاث بالتصميم الداخلي

الأثاث قديم بقدم الإنسان على الأرض وتطور بمراحل مختلفة نتيجة التطور العلمي والتقني في مختلف نواحي الحياة. وقد فرضت إشكالية التداخل بين العلم والعمل في الفترة الأخيرة الكثير من مواد الخام الداخلة في صناعة الأثاث، وتزامن ذلك مع وضع القواعد والمعايير والأسس لتصميم الأثاث والتي تعني بمقاييس جسم الإنسان، ويعد الأثاث العامل الرئيس والمهم في تصميم الفراغات الداخلية، وبدونه لا تكتمل مقومات التصميم الداخلي.

فهو الوسيط بين العمارة وساكنيها، حيث تنقلنا في الشكل والمقياس بين الفراغ الداخلي والإنسان، ويقول الناقد الفرنسي (رولان بارت "الإنسان كائن مؤثث " فكل ما يحيط بنا سواء في البيوت أو الأماكن العامة، يطلق علية الأثاث، ولقد تطور الأثاث تطوراً كبيراً وملحوظاً نتيجة للتطور الصناعي السريع بعد الحرب العالمية الثانية في القرن الماضي، فأصبح مفهومه يختلف عما كان عليه في السابق، ففي سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية دخلت أفكار جديدة للمعيشة والحياة فضلاً عن أن تأثير الخامات الحديثة والتطور التكنولوجي أدى إلى بعض الإبداعات الجديدة في مجال التصميم الداخلي والتأثيث.(عمر وزملائها،2008،ص7-11)

سادساً: الخامات والمهارات الادائية

لكل فن مادة، ولابد من تنظيم المادة لكي ينتج منها ما يمكن تسميته بالمحسوس الجمالي(العمل الفني) بحيث يسهل إدراكه، فالمادة بالنسبة للعمل الفي أو(التصميم) هي الجوهر العيني، فهي تثير الفنان وتحثه على أن يصنع منها شيئا معيناً وبذلك يأتي دور الفنان في إظهار ثرائها الحسي، وليس بالضرورة تجريد المادة من كل أثر من آثار المادة في صورتها الخام، فيمكن له استغلال الجاذبية الحسية للمادة والإسترشاد بتأثيراتها.(www.wahmed.kau.edu.sa).

وتؤثر الخامات في قدرة المصمم على الإبتكار، فكلما اتسعت معرفته بالخامات ومواصفاتها وطبيعتها كلما استطاع التعامل معها بشكل أفضل وسيطر على نوعية الأشكال التي تنتج منها.(عبد الهادي،2006،ص48)، وتحويل المواد إلى حالات متنوعة ابتدأ من المواد الخام إلى المادة المصنعة تستوجب دراسة مستفيضة من حيث طرق تشكيلها وتجميعها أي أن إستخدام الخامات والأدوات والعدد المتطورة بشكل جيد في التصنيع ينتج تصميم ناجح (الكرابلية، 2009،ص38)، ومن خلال هذه الأهمية الكبيرة للخامات

ودورها المحوري في مجال التصميم الداخلي و تطوره لابد من التعريف بالخامات وخصوصا المصنعة حديثا والتي أصبحت بديلا للخامات الطبيعية.

المبحث الثاني: الأخشاب

تعد الأخشاب من الخامات المعتبرة التي إستخدمها الإنسان، وتعددت إستعمالاته في أعمال البناء، الأثاث والتصميم الداخلي.(عبد الهادي والدرايسة،2011،ص17)، وقد كان استخدام الأخشاب مقتصرا على إستعماله كمصدر للطاقة وأغراض البناء والصناعات اليدوية دون الحاجة لاستخدام أي نوع من التقنية بسبب توفره بكثرة وسهولة الحصول عليه، وبظهور المواد المعدنية والبلاستيكية وغيرها من المواد باتت الحاجة ماسة إلى تطوير صناعة الأخشاب وتأهيلها لمنافسة هذه المواد الجديدة، ومن المعروف بأن المعرفة الكاملة لخصائص أي مادة هي الطريقة الوحيدة لتطويرها وترشيد استهلاكها.(نصرون،2005،ص19)

وقد أصبحت الأخشاب وسيلة فعلية لقياس التطور الإنساني، وما زال صانعوا الأثاث يجعلون منه جزء في حياة الإنسان على الرغم من ظهور مواد وخامات جديدة لا حصر لها، إلا أن خامة الخشب هي الأهم نتيجة لجمالها الطبيعي ومزاياها المدهشة لصناعة الأثاث.(عبد الهادي والدرايسة،2011،ص25)

أولا: الأخشاب الطبيعية

وتتمثل أهمية الأخشاب بمصادرها المتجددة وخصائصها المتنوعة وتكلفتها المعقولة، فالأخشاب من منتجات الغابات التي يمكن إنمائها وتجديدها واستدامتها، والأخشاب مادة طبيعية متشعبة الخصائص مما يجعلها صالحة للكثير من الإستعمالات والصناعات، كذلك تتكامل الصناعات الخشبية مع بعضها، فمن مخلفات نشر الأخشاب يصنع الخشب الحبيبي والخشب الليفي والورق والمباني والاثاث ومن الرقائق الخشبية تصنع الخشب المعاكس(الأبلكاج).(نصرون،2005،ص217-218)

ثانياً: مصادر الأخشاب

تعد الغابات الطبيعية هي المصدر الرئيسي لإنتاج الأخشاب الطبيعية وتقدر المساحات التي بها الأشجار الخشبية ما بين (30-35) مليون كيلو متر مربع، ينمو فيها ما يقارب خمسة آلاف نوع من هذه الأشجار ويوجد ما يزيد عن 50% من هذه الغابات في المناطق الحارة الخضراء وفي المناطق المعتدلة 15% و باقي هذه المساحة التي تبلغ 35% عبارة عن غابات صنوبرية، إلا أنه لا يستفاد من هذه المساحات سوى 10% نظرا لصعوبة الظروف المناخية لتلك المناطق والجدول المرفق أدناه يوضح توزيع مساحة الغابات في العالم والجدول رقم (1) يوضح هذه النسب.(عبد الهادي والدرايسة،2011،ص17)

جدول رقم (1) المصدر (عبد الهادي و الدرايسة،2011،ص17)

الرقم	إسم القارة	النسبة المئوية
1	أشجار الأخشاب المزروعة في القارة الأفريقية	%26
2	أشجار الأخشاب المزروعة في قارة أستراليا و جزر المحيط الهادي	%1.8
3	أشجار الأخشاب المزروعة في القارة الأسيوية	%11
4	أشجار الأخشاب المزروعة في قارة أروبا	%3.2
5	أشجار الأخشاب المزروعة في قارة أمريكا الشمالية	%19
6	أشجار الأخشاب المزروعة في قارة أمريكا الجنوبية	%18
7	أشجار الأخشاب المزروع في الدول الروسية	%21

وقسمت الأخشاب الطبيعية إلى نوعين هما الأخشاب الصلبة والأخشاب اللينة ولكل نوع إستخدأمات مختلفة حيث تميزت الأخشاب الصلبة مثل الزان والبلوط باستخدامها بمجالات واسعة مثل الأثاث (المفروشات) وتميزت الأخشاب اللينة مثل الخشب الابيض والسويدي في منجور العمارة (حلوق الأبواب والشبابيك ولطاراتها) والأعمال الإنشائية.(عبد الهادي الدرايسة،2011،ص35)

ثالثاً: القشرة الخشبية (الرقائق الخشبية)

وتعد القشرة الخشبية من ثاني منتجات الأخشاب الطبيعية بعد الخشب المنشور، وهي عبارة عن طبقة رقيقة من الخشب المتجانس السمك تتم سواء بالنشر أو الكشط أو التقشير، وكانت تصنع بطريقة النشر البدائية، ثم أستعملت الآلات، وبصنع آلة الخرط الدائرية وآلات القطع المسطح والتربيع زاد إنتاج الرقائق الخشبية وبكميات وفيرة إقتصاديا، والغرض الرئيسي من إنتاج الرقائق الخشبية هو الإستفادة منها في صنع ألواح الخشب المعاكس وتغليف الكثير من الألواح الخشبية المركبة علاوة على إستخدامها في تلبيس قطع الأثاث المصنعة من الأخشاب الرخيصة لإكسابها الجمال والفخامة.(السعيد،2004،ص53)

رابعاً: الأخشاب المصنعة

في بداية القرن المنصرم تعددت وتطورت حاجات الإنسان للأخشاب فأصبحت الأخشاب الطبيعية لا تلبي حاجات ثورته الصناعية ولابد من إيجاد أخشاب صناعية بأبعاد ومواصفات كان يتعذر الحصول عليها من خشب الغابات، وقد أسفرت هذه الحاجة إلى استخدام الأخشاب الطبيعية ومخلفاتها في إنتاج ألواح خشبية بمساحات كبيرة وتم تطويرها على مدى العقود الماضية، ولقلة خشب

الغابات في كثير من البلدان فقد بحث العلماء والمختصون إمكانية إنتاج الألواح الخشبية الصناعية مما يتوفر في تلك البلدان من أشجار ومخلفات زراعية فأنتجت تلك الألواح من مخلفات شجرة النخيل كالسعف والجذوع والكرب والليف ومخلفات قصب السكر والحنطة والشعير وقشور الأرز الجوت وغيرها من المخلفات الأخرى.(http://www.iraqi-datepalms.net/)

وقد تمكن المختصون من خلال الدراسات والتجارب من إستعمال القشرة الخشبية المنتجة من جذوع الأشجار لإنتاج ألواح الخشب الرقائقي(المعاكس) ومن بقايا نشر الأخشاب في صناعة ألواح الخشب الحبيبي والليفي وأنواع من الألواح الخشبية المركبة مثل ألواح الخشب البلاستيكي.(نصرون،2005،ص218)

وقد ظهر الكثير من أنواع الألواح الخشبية المصنعة وبمواصفات تختلف من بلد إلى آخر، فتنوعت أنواع هذه المنتجات باختلاف البيئة المستهدفة، فمنها ما يؤمن العزل الصوتي والكهربائي الحراري أو ما يمكن إستعماله في البيئة الخارجية أو ماهو مقاوم للأحماض والحشرات، فشملت المنتجات الخشبية المصنعة كل ما يمكن أن يعالج عيوب الأخشاب الطبيعية ومن هذه الأنواع :

1. ألواح الخشب المعاكس(أبلكاج القشرة) Veneer Wood

تصنع ألواح الخشب المعاكس بلصق رقائق القشرة الخشبية فوق بعضها البعض بحيث يكون إتجاه الألياف بشكل متعاكس ولذلك سمي بألواح الخشب المعاكس، وهذه الطريقة تساعد على ثباته ومتانته ولتحسين مظهره يمكن تغليفه بمجموعة واسعة من الألوان حسب رغبة المصمم أو العميل، وتكون هذه الطبقة بمثابة مادة عازلة لمقاومة المياة والعوامل الجوية والحشرات وتجعله سهل الصيانة والتنظيف وبشكل عام تجعله يستخدم أساسا كمادة خارجية للبناء، ويمكن تصنيعها أيضا بسماكات مختلفة بما يتناسب وغرض الإستخدام.(http://europlywood.com)

وتتراوح سماكة الرقائق الخشبية المستعملة في صناعة الخشب المعاكس أو(الأبلكاج) مابين 1.5-2 ملم بعد التجفيف، وقد أستعمل الخشب المعاكس في صناعات كثيرة مثل صناعة البيانو والآلات والأثاث والأبواب والمباني الخشبية.(نصرون،2005،ص231-236)، وتستعمل ألواح الخشب المعاكس المصنعة من الأخشاب الرخوة في الأعمال الإنشائية وتغطية الأرضيات السفلية والهياكل المؤقتة لدعم الخرسانة المصبوبة وتغطية الجدران، وتطورت صناعة هذا النوع فأصبحت تنتج بنوعيات مختلفة وعالية الجودة، وتمتاز الألواح الخشبية المصنعة بسبب حالة التصالب بين طبقاته، بالمرونة إضافة إلى القوة، وأبعاده ثابته ومقاوم للرطوبة نسبيا ويتوفر بقياسات ومواصفات متعددة، مما يجعل مجالات استخدامه واسعة ومختلفة.(السعيد،2004،ص66)،

ومن أنواعه:

أ) ألواح خشب المعاكس المبسط Laminated veneer lumber (LVL)

وهو أول نوع تم تصنيعه من رقائق القشرة الخشبية وقد صنع بعدة قياسات وسماكات وكانت أكثر إستخداماته في تغطية ظهور الخزائن وعمليات التغليف والشحن، وأنواعه مختلفة وعالية الجودة، فمنا ما هو مغطى بطبقة من القشرة الخشبية أو الفورمايكا أو يغلف بطبقة من الدهانات والصورة رقم (1) تبين هذا النوع.

ب)الخشب الرقائقي(المموج) المعاكس أو الأبلكاج FSC

طرحت شركة (Corelam) نوع جديد من ألواح الخشب الرقائقي المموجة، وهي المصنعة من طبقات متعدد تشمل لوح خشبي من القشرة المموجة تشكل طبقة القلب مع وجهين من نفس نوع الخشب الرقائقي، وهذا النوع من الألواح الخشبية المصنعة المتعددة الإستعمالات في أعمال الصناعات الخشبية والبناء والصورة رقم (2) تبن هذا النوع.(http://www.jetsongreen.com)

ت)ألواح الفرفيس fair face

هي ألواح تتكون من ألواح الخشب المعاكس المعالج له وجهة حماية يركب على الوجهين ويستخدم عند الرغبة في الحصول على سطح خرساني أملس (عادة) ويستخدم في الأعمال الإنشائية ويمكن تشكيلة بالشكل الهندسي المطلوب(مستقيم، منحني) ويستخدم إما بشكل منفرد مركب مع دعامات معدنية أو خشبية، ويظهر بالصورة رقم(3) ويكون بعدة سماكات من 12،18،21 ملم وبطول 1220 وعرض 2440 ملم.

2.ألواح خشب اللاتيه أو القلب (الساندويش)

ويتكون هذا النوع من طبقتين خارجيتن من رقائق الخشب(القشرة الخشبية) والطبقة الوسطى أو(القلب) من شرائح من الخشب المنشور من الخشب الصلب مجمعة مع بعضها البعض بالماد اللاصقة(الغراء) ومغطى من الجهتين بطبقتين من ألواح الخشب المعاكس، ويصنف بأنه أحد أنواع الخشب المعاكس ويطلق عليه إسم (أبلكاج القلب الخشبي Coreplywood).(نصرون،2005،ص232)، ومن مميزاته المحببة مقاومته للرطوبة والإنكماش والإلتواء علاوة على رخص ثمنه مقارنةً بالأنواع الأخرى من الأخشاب المصنعة ويكثر إستخدامه في صناعة الأثاث والأبواب، وتأتي منه عدة أنواع منا ما يلبس بالفورمايكا أو القشرة والصورة رقم (4) تبينه.

وقد أنتجت شركة ضوء الغصن (dendro light) منتجا جديداً من الألواح الخشبية من حشوة من الخشب الطبيعي ويطلق عليها إسم (Core material) مقطع بطريقة آلية حيث تجمع هذه القطع آلياً وينتج قلب لوح الخشب أو الطبقة الوسطى وهي المادة الأساسية للألواح وخفيفة الوزن ومتينة وتصنع من خشب شجرة التنوب، والصنوبر والحور، ويتم تكسي هذا القلب بطبقتين خارجيتين من ألواح الخشب المعاكس أو ألواح خشب (MDF،HDF)، ويستخدم هذا المنتج على نطاق واسع في الأثاث والتصميم الداخلي والصناعات منتجات النجارة الأخرى المستخدمة في إنتاج الأثاث والتصميم الداخلي والصناعات الإنشائية، ويتصف خفة الوزن ونسبة الإنكماش

القلية التي لا تتعدى (0.5٪) تعدد أنواعه وقياساته بحسب الإستعمال والصورة رقم (5) تبين هذا النوع(dendrolight.lv/en/products/table-tops).

3.ألواح الخشب الحبيبي(المضغوط أو الأوكال)

ظهرت صناعة الخشب الحبيبي في نهاية الخمسينات وبداية الستينات من القرن العشرين وبسبب نقص الأخشاب المنشورة في أُروبا، وقد أنشئ أول مصنع لإنتاج الخشب الحبيبي في المانيا عام 1941م، ثم عدة مصانع في أروبا وبعد ذلك في الولأيات المتحدة الأمريكية، وقد أجريت العديد من الأبحاث في هذا الشأن وأقيمت المعامل لتحسين هذا النوع مما جعلها تحتل مكانتة كبيرة في الأسواق.

والدافع الرئيسي لظهور هذا النوع من الأخشاب المصنعة وتطوره السريع هو إيجاد بديل للأخشاب الطبيعية العالية التكاليف والسبب في هذا التطور السريع هو زيادة الطلب على هذا المنتج لمواكبة التوسع الهائل في صناعة الأثاث والبناء التي تزيد بزيادة سكان الأرض، ولا تقتصر المواد الخام المستخدمة في صناعة الخشب الحبيبي على الأخشاب الطبيعية ومخلفاتها، بل هناك الكثير من المواد مثل مخلفات قصب السكر وسيقان القطن وقشرة الفول السوداني وقشرة الأرز ومخلفاته والصورة رقم (6) هذا النوع.(نصرون،2005،ص236)، والإختلاف بين ألواح الخشب الحبيبي والألواح الليفية هو في بعض المواصفات الفيزيائية وطريقة تحضير وتقطيع المكونات وأن ألواح الخشب الحبيبي تنتج فقط بالطريقة الجافة ولاتطبق عليها الطريقةالرطبة.(www.iraqi-datepalms.net)

4.ألواح الشظأيا الموجهة (oriented strand board) (OSB)

نجحت الفكرة في أمريكا الشمالية باستحداث أنواع جديدة من ألواح الرقائق الخشبية تسمى(Waferboard) والتي تقوم على ربط رقائق كبيرة مربعة الشكل تقريباً تصل أبعادها إلى 75x75 مم وسمك يصل إلى 0.5 ملم باستخدام (فينول فورمالدهيد) كمادة لاصقة، يتم ضغطها بمكابس خاصة لمدة تعتمد على سمك اللوح المنتج ودرجة حرارة المكبس والمادة اللاصقة المستخدمة، والصورة رقم (6) توضح هذا النوع.(نصرون،2005،ص243)

وقد حلت ألواح الشظايا الموجهة مكان ألواح الخشب الرقائقي، وتستخدم في بناء وتغليف الجدران في منشآت الهياكل الخشبية والأرضيات والأسقف والأبواب والنوافذ وأغراض التعبئة والشحن.(www.osb-info.org/technical.html)

5.ألواح الخشب الليفي (Fiber board)

ويشمل هذا النوع العديد من الأصناف المصنعة من الأخشاب ومخلفاتها وبعض المخلفات الزراعية الأخرى بعد تحويلها إلى عجينة خشنة، وتختلف خصائص هذه الألواح باختلاف المادة المستخدمة في التصنيع ومعدلات الضغط والمادة اللاصقة المستخدمة وتصنع

هذه الألواح بطريقتين، العملية المائية التقليدية والعملية الجافة وهي أحدث الطرق وأكثرها إستخداما في الوقت الحاضر والصورة رقم (7) توضح هذا النوع.(نصرون،2005،ص248)

وتقسم الألواح الليفية إلى ثلاثة أنواع هي:

أ) الألواح المتوسطة الكثافة Medium density fiberboard

وهي الألواح التي يتم تصنيعها تحت ضغط يتراوح بين 0.4-0.8 وتصنع لاستخدامها في الأعمال الإنشائية وأعمال الديكور والأثاث، وتنتج بسطوح ناعمة تتناسب مع أعمال التشطيب الحديثة وهي سهلة التشكيل وقابلة للتوصيل بكل أنواع التوصيلات الميكانيكية.

ب) الألواح الصلبة أو عالية الكثافة High density fiber board (HDF)

تزيد كثافة هذا النوع من الألواح الليفية حيث تتراوح كثافته مابين0.8-1.2 وتستخدم للأعمال التي تتطلب صلابة السطح ومستويات عالية من القوة ومقاومة عالية للرطوبة، وهذا النوع يمكن إنتاجه بالطريقتين المائية والجافة، إلا أن النوع المنتج بالطريقة المائية يكون أحد سطوحه املس والآخر شبكي أما المنتج بالطريق الجافة فينتج بسطحين ناعمين.

ت) الألواح الغير مضغوطة أو واطئة الكثافة Low density fiber board (LDF)

وهذه الألواح انتجت بالطريقة المائية وهي التي لم تتعرض للضغط نهائيا وتكون كثافتها النسبية من 0.04 وفي حالة تصنيعها للأغراض العزل فتكون كثافتها النسبية العلى وتتراوح ما بين 0.02-0.15 وتعد الوح الخشب الليفي منتجات متجانسة سطوحها ملساء وأطراف متجانسة وأكثر مقاومة لتأثير الرطوبة مقارنة بالخشب الحبيبي وخصوصا عند تغطيتها بالقشرة الخشبية أو الفورمايكا وتستخدم في الأعمال الإنشائية وتصنيع الأثاث ويمكن معالجتها بطرق عديدة لإكسابها مقاومة.(نصرون،2005،ص251-252)

6. ألواح الخشب البلاستيكي (Wood polymer composite)

وتنتج ألواح الخشب البلاستيكي من البوليمرات البولي أيثيلين وحبيبات من الأخشاب الصلبة، ويعطي هذا المنتج المظهر الطبيعي للأخشاب، وتستخدم ألواحه في الإستخدامات الخارجية نظرا لمقاومته للحرارة والبرودة وعمره الإفتراضي الطويل بالمقارنة بغيره من المنتجات والصورة رقم (7) تبين هذا النوع.

7. الألواح الخشبية المركبة

وهي المصنعة من مواد طبيعية مثل الأخشاب ومواد صناعية مثل البلاستك أو الإسمنت ومنها:

أ) خشب الأبلكاج(المعاكس) المركب المسامي Celluler plywood: ويتكون قلب هذا النوع من مادة مسامية (بنية مسامية) وتغطى من الجانبين بطبقتين متعاكستين من الرقائق الخشبية على كل جانب من جوانبه والصورة رقم (8) تبين هذا النوع.(نصرون،2005،ص233)

ب) خشب اللاتيه أو خشب (القلب المركب): وقد ظهرت الكثير من أنواع ألواح اللاتيه(القلب) أو(Wood sandwich panels) وبتصاميم مختلفة عما كان يطرح بالأسواق، فصنعت منه أنواع اقوى واخف وزناً وصديقة للبيئة اطلق عليها إسم(شطيرة العسل أولوحة العسل) وتمتاز بسهولة الصيانة، وتستخدم في صناعة الابواب وتصفيح الجدران والارضيات تصنيع الاثاث مثل خزائن المطابخ.(http://singcore.com/education/faq)

المبحث الثالث: المنهج والأدوات والعينات

منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لكون هذا المنهج يتناسب مع موضوع البحث ويوفر للباحث امكانية جمع وتحليل بيانات البحث من خلال الدقيق والتفصيلي وبإستخدام أساليب التحليل المختلفة للحصول على نتائج علمية تم تفسيرها بطريقة علمية و موضوعية.

مجتمع البحث:

تحدد البحث في مجال الشركات العاملة في مجال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث، ومثل المجتمع خمس شركات عاملة فيه، وتم تحديد العينةقصدياً من مجموع العاملين في هذه الشركات من مصممين و فنيين حسب متغير الخبرة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من المصممين والفنيين العاملين في هذه الشركات بناء على سنوات الخبرة الأكثر في نفس المجال حيث بلغ عدد عينة المصممين(30) مصمصا عدد الفنيين (50)فنياً وزعوا على خمس شركات مثلت العينة المقصودة في مجتمع البحث.

أدوات البحث:

إستخدمت الإستبانة لجمع أراء المبحوثين، فالإستبانة من الأدوات المناسبة لأهداف هذه البحث ونوعية الفروض، ولذلك قام بالإطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بهذا المجال للإستزادة من أراء الخبراء في هذا المجال بهدف تكوين فكرة واضحة عن كيفية صياغة فقرات وأسئلة الاستبانة، ثم قام الباحث بتصميم استبانتين للمصمم والفني، وتكونت كل أستبانة من خمسة محاور تمثل

فرضيات البحث الفرعية، وتم عرضها على عدد من المحكمين حيث قدموا بعض التوجيهات على بعض الفقرات والأسئلة ومن ثم قام الباحث بعمل التعديلات، ثم قام الباحث بتوزيعها على عينة الدراسة بواقع (35) استبانة للمصممين و(60) استبانة للفنيين، استرد منها (31) إستبانة أستبعدت واحدة، واسترد (54) إستبانة من الفنيين وأستبعد اربع منها لوجود أخطا، ومن ثم تمت مراجعتها وتدقيقها وترميزها وتفريغها إلى الحاسوب لاستخلاص النتائج.

نتائج تحليل الاستبيان

تصحيح المقياس:

تم اعتماد تدريج ليكرت الخماسي، حيث تم إعطاء الإجابة أوافق بشدة (5 درجات)، والإجابة أوافق (4 درجات)، والإجابة محأيد (3 درجات)، والإجابة غير موافق (2 درجتان)، والإجابة غير موافق بشدة (1 درجة وأحدة).

كما تم اعتماد المقياس التالي للحكم على المتوسطات الحسابية:

من 1 إلى أقل من 2.33 بدرجة متدنية ومن 2.34 إلى أقل من 3.66 بدرجة متوسطة.

ومن 3.67 إلى أقل من 5 بدرجة مرتفعة.

عينة البحث:

تكونت عينتي البحث من (50) تم اختيارهم من الفنيين و(30) تم اختيارهم من المصممين وفيما يلي توزيع أفراد عينة البحث تبعاً للبيانات الأساسية.

يتضمن هذا الجزء اختبار فرضيات البحث التي تهدف إلى التعرف على الأخشاب المصنعة وأثرها في التصميم الداخلي– دراسة مطبقة على شركات التصميم الداخلي وتصنيع الاثاث في مدينة عمان الكبرى، وفيما يلي إختبار فرضيات البحث:

أولاً: الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والصمميين.

تم أستخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع المحاور التي تقيس أثر الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي **من وجهة نظر الفنيين والمصممين**، كما تم تطبيق اختبار (ت) للعينات المنفردة (One– Sample t.Test) على المتوسط العام للفقرات التي تقيس أثر الخامات الخشبية المصنعة (قياساتها ومواصفاتها) على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين، والجداول (10) و(11) و(12) توضح ذلك.

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع المحاور تقيس أثرها الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين

الرقم	المحأور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
1	الخامات الخشبية المصنعة (قياسها ومواصفاتها)	4.15	0.46	3	مرتفعة
2	واقع إستخدام الأخشاب الطبيعية والمصنعة في الأردن	3.75	0.49	5	مرتفعة
3	تقنيات الربط والتجميع ومخططاتها	4.47	0.50	1	مرتفعة
4	أهمية إستخدام الأخشاب المصنعة في إبراز النواحي الجمالية والإقتصادية	4.31	0.56	2	مرتفعة
5	المهارات الفنية والمعرفية الواجب توافرها في الفني في مجال التصميم الداخلي	4.00	0.52	4	مرتفعة
	المتوسط العام	4.14	0.42		مرتفعة

المصدر: بيانات تحليل الإستبانة

يظهر من الجدول (9) أن المتوسطات الحسابية لجميع المحاور التي تقيس أثرها الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي **من وجهة نظر الفنيين** تراوحت بين (3.75-4.47)، وكان أبرزها لمحور " تقنيات الربط والتجميع ومخططاتها " ثم جاء بعده محور " أهمية إستخدام الأخشاب المصنعة في إبراز النواحي الجمالية والإقتصادية " بمتوسط حسابي (4.31) وبدرجة مرتفعة، وجاء أقل المتوسطات الحسابية لمحور " واقع إستخدام الأخشاب الطبيعية والمصنعة في الأردن " بمتوسط حسابي بلغ (3.75) بدرجة مرتفعة. كما بلغ المتوسط العام الذي يقيس أثر الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين (4.14) وبدرجة مرتفعة.

جدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع المحاور تقيس أثرها الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي من وجهة نظر المصممين

الرقم	المحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
1	الخامات الخشبية المصنعة (قياسها ومواصفاتها)	4.18	0.46	2	مرتفعة
2	واقع إستخدام الأخشاب الطبيعية والمصنعة	3.73	0.37	5	مرتفعة

				في الأردن	
مرتفعة	1	0.47	4.37	تقنيات الربط والتجميع والعمليات	3
مرتفعة	3	0.57	4.17	أهمية إستخدام الأخشاب المصنعة في إبراز النواحي الجمالية والإقتصادية	4
مرتفعة	4	0.56	4.02	المهارات والمهام الفنية والمعرفية الواجب توافرها في المصمم الداخلي	5
مرتفعة		0.36	4.09	المتوسط العام	

يظهر من الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية لجميع المحاور التي تقيس أثرها الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي **من وجهة نظر المصممين** تراوحت بين (3.73–4.37)، وكان أبرزها لمحور " تقنيات الربط والتجميع والعمليات " ثم جاء بعده محور " أ الخامات الخشبية المصنعة (قياسها ومواصفاتها)" بمتوسط حسابي (4.18) وبدرجة مرتفعة، وجاء أقل المتوسطات الحسابية لمحور " واقع إستخدام الأخشاب الطبيعية والمصنعة في الأردن " بمتوسط حسابي بلغ (3.73) بدرجة مرتفعة. كما بلغ المتوسط العام الذي يقيس أثر الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي من وجهة نظر المصممين (4.09) وبدرجة مرتفعة.

جدول (12) نتائج تطبيق اختبار (T) للعينات المنفردة (One- Sample t.Test) على المتوسط العام لقياس أثر الأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	نتيجة الفرضية
أثر الأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين.	4.14	0.42	49	19.01	0.00	وجود أثر
أثر الأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي من وجهة نظر المصممين.	4.09	0.36	29	16.35	0.00	وجود أثر

يظهر من الجدول (19) أن قيمة (ت) التي تقيس أثر الأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي **من وجهة نظر الفنيين** بلغت (19.01) وبدلالة إحصائية (0.00)، حيث تم مقارنة الوسط العام بالقيمة المعيارية للتدريج الخماسي وهي (3)، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وهذا يدل على وجود أثر ذو دلالة إحصائية للأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي **من وجهة نظر الفنيين**.

بينما بلغت قيمة (ت) التي تقيس أثر الأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي **من وجهة نظر المصممين** (16.35) وبدلالة إحصائية (0.00)، حيث تم مقارنة الوسط العام بالقيمة المعيارية للتدريج الخماسي وهي (3)، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وهذا يدل على وجود أثر ذو دلالة إحصائية للأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي **من وجهة نظر المصممين وبالتالي تقبل الفرضية الرئيسية.**

ملخص النتائج:

من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي السابقة وأختبار فرضيات البحث يمكن تلخيص النتائج بالتالي:

1. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا للخامات الخشبية المصنعة (قياساتها ومواصفاتها) على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين عند مستوى الدلالة (α=0.05).
2. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا لواقع استخدام الأخشاب الطبيعية والمصنعة في الأردن على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين عند مستوى الدلالة (α=0.05).
3. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا لتقنيات الربط والتجميع والمخططات والعمليات من وجهة نظر الفنيين والمصممين عند مستوى الدلالة (α=0.05).
4. وجود أهمية لاستخدام الأخشاب المصنعة في إبراز النواحي الجمالية والإقتصادية في التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين.
5. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا للمهارات والمهام الفنية والمعرفية الواجب توافرها في المصمم الداخلي على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين عند مستوى الدلالة (α=0.05).
6. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائيا أثر للأخشاب المصنعة على التصميم الداخلي من وجهة نظر الفنيين والمصممين عند مستوى الدلالة (α=0.05).

مناقشة النتائج:

لقد تفرعت الفرضية الرئيسية ال خمسة فروض فرعية، وأكدت النتائج هذه الفروض، والتي تمثل الفرضية الرئيسية، والتي تنص على أن هناك اثر لاستخدام الاخشاب المصنعة في التصميم الداخلي:

1. النتيجة الأولى: تم تأكيد أثر قياسات ومواصفات الاخشاب المصنعة في الإطار النظري لهذا البحث كون الشركات المصنعة تقوم بتصنيع الألواح الخشبية بما يتناسب مع الظروف البيئية ويتم تطوير هذه المواصفات بحسب ما تقتضيه حاجة التصميم، وقد أكد الباحث ذلك من خلال المشروع التطبيقي لهذا البحث.
2. لقد أظهرت نتائج الاستبانة أن الألواح الخشبية المصنعة هي الأكثر استخداماً في مجتمع البحث، كما لاحظ الباحث ذلك من خلال أطلاعه على منتجات هذه الشركات، حيث أنها تمثل المحور الأساسي لعملية التصنيع في هذه الشركات.
3. أظهر محور الربط والتجميع والمخططات توافق بين المصممين والفنيين عل ضرورة استخدام المخططات والطرق الحديثة في الربط والتجميع، وأكد الباحث ذلك من خلال خطوات تنفيذ المشروع التطبيقي.
4. أكدت نتائج الاستبانة أثر الاخشاب المصنعة في التصميم الداخلي من الناحية الجمالية والأقتصادية وبنسبة عالية من وجهة نظر المصممين والفنيين من خلال المنتجات الحديثة، وأكد ذلك عبد (الهادي والدرايسة2011) في الاطار النظري.
5. أظهرت النتائج أن لقدرات الفنية والمعرفية للمصمم والفني الأثر الكبير على التعامل مع الخامات وطرق تشكيلها وبالتالي نجاح التصميم أو فشله، ويؤكد (الكرابلية2009) و(نصرون،2005) على ذلك.
6. لقد تم التوافق بين المصمم والفني على جميع المحاور الخمسة للاستبانة والتي تمثل الفرضيات الفرعية للبحث وبنسبة مرتفعة، علاوة على ما تم جمعه في الأطار النظري من معلومات وتأكيد ذلك من خلال تنفيذ المشروع التطبيقي ومن ذلك كله يظهر أثر الأخشاب المصنعة في التصميم الداخلي.

التوصيات:

1. يوصي الباحث بضرورة عمل دراسات بهذا المجال لتفعيل دور هذه الخامات الحديثة في مجال التصميم الداخلي وتصنيع الأثاث والإستفادة من مواصفاتها وميزاتها.
2. يوصي الباحث إدخال هذه الخامات الحديثة في مناهج الجامعات و المدارس الصناعية، لما لها من دور مهم في إثراء أفكارهم التصميمية وحثهم على أبتكار تصاميم حديثة.

3. عمل دورات تدريبية للعاملين في مجال التصميم وتصنيع الأثاث في القطاعين العام والخاص وتعريفهم بمواصفات هذه الخامات الحديثة وطرق التعامل معها من حيث طرق التصنيع والربط والتشكيل.

المشروع التطبيقي:

بناء على ما تم من جمع للبيانات وبأساليب مختلفة ومن ثم تحليلها بغرض الوصول إلى النتائج وعلى ضوء هذه النتائج، قام الباحث بتصميم المشروع التطبيقي وفق منهجية التصميم واعتبارات وأسس التصميم المتعارف عليها لتقديم نموذج واقعي يسهم في حل المشكلة يمكن تسميته(مشروع تطبيقي)، وقد قام الباحث باختيار فراغ (سكني) وتصنيع عدد من قطع الاثاث المستخدمة في هذا الفراغ باستخدام منتجات جديدة من الألواح الخشبية المصنعة واستخدام طرق جديدة في الربط والإنهاء أو التشطيب، وذلك لتأكيد نتيجة الاستبيان الذي أظهر وجود أثر للألواح الخشبية المصنعة في التصميم الداخلي .

وتمثلت النماذج بالتالي:

النموذج الأول: باب خارجي تم تصميم وتنفيذ باب خارجي(دلفتين) بقياس 240سم×180سم وبسمك 4.5 سم، وقد قام الباحث باختيار ألواح خشب (mdf) بسمك 8 ملم مغطى بطبقة من قشرة خشب البلوط وذلك لتأكيد إمكانية استخدامه في منجور العمارة (الأبواب)، حيث تم تصنيع الأطار الخارجي لكلى الدلفتي من خشب السويد بمقطع 9.5 سم×3.4 سم وتركيب حشوات من الخشب الأبيض بمقطع 3.4×3.4، وبعد ذلك تم تركيب طبقتين من ألواح خشب (mdf) بواسطة الغراء وكبسها بالمكبس الآلي لمدة 24 ساعة حتى تجف، ثم تم تركيب قطع من ألواح خشب (mdf) تسمى (طبعات تزيينة) سمك 1.2 سم بعد أن استخدمت ماكينات الحفر الآلية (cnc)، حيث قام الباحث بعمل مخطط تنفيذي تصميمات بواسطة برنامج الأوتوكاد، وذلك لتتمكن الماكينة من قراءة أوامر التشكيل وتطبيقها على القطع المطلوبة، وتم طلاء الباب بصبغة الجوز المحلول بالماء لإكسابة اللون البني وتغليف هذه الطبقة بالطلاء الشفاف لمقاومة العوامل الجوية وإعطائه منظرا جمالياً .

النموذج الثاني: حزانة شاشة (LCD)

تظهر الصورة رقم (10) العينة الثانية من المشروع التطبيقي حيث تم تصميم هذه الخزانة بقياس 210 سم وعرض 160 سم وعمق 42 سم من ألواح الخشب المكبوس (اللاتيه) وخشب الزان الذي تم تشكيله لعمل حليات وكرانيش استخدمت لتزين اطارات و رفوف الخزانه وقاعدتها السفلية (البانيل) وعمل تشكيلات فوق درف الخزانه من خشب الزان المزخرف بواسطة الماكينات الحديثة (CNC) لما تتمتع به هذه الماكينات من دقة و جودة في التشكيل، كما تم تشكيل قطع من خشب الزان وثنيها على البخار لتوليف شكلها بما يتناسب مع المنحنى الظاهر على جوانب الخزانة، وإستخدم في هذا المنتج الواح خشب اللاتيه المغطى بطبق من قشرة خشب البلوط الطبيعي لاظهار مواصفات استخدام الالواح الخشبية المصنعة الجمالية والاقتصادية في التصنيع علاوة على سهولة التعامل مع هذه المنتجات.

المصادر والمراجع:

1. أيمن مزاهره ومحمد الصماوي واشرف العمري، **التصميم أسس ومبادئ**،، الطبعة الأولى، عمان: دار المستقبل للنشر،2009.
2. أحمد مصطفي، **تاريخ التصميم الداخلي**، القاهرة: دار الفكر العربي،2001.
3. إياد الصقر،**أساسيات التصميم ومناهجه**، عمان: دار أسامه للنشر والتوزيع ، 2009.
4. تاج الدين حسين نصرون، **خصائص وتقانة الأخشاب**، الرياض: دار عالم الكتب، 2005.
5. خوان بابلو بونتا، **العمارة وتفسيرها دراسة للمنظومات التعبيرية في العمارة**، ترجمة سعاد عبد علي، بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، 1996.
6. عبدالله السعيد، **صناعة الأخشاب وفنون الاعمال الخشبية**، عمان: دار البشير، 2004.
7. عدلي محمد عبد الهادي ومحمد عبدالله الدرايسة، **تكنولوجيا الخامات في التصميم الداخلي**، الطبعة الأولى، عمان: مكتبة المجتمع العربي، 2011.
8. عدلي محمد عبد الهادي، **مبادئ التصميم واللون**، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2006.
9. محمد حافظ الخولي ومحمد احمد سلامه، **التصميم بين الفنون التشكيلية والزخرفية**، الطبعة الأولى، دمياط: مكتبة نانسي،2007.
10. معتصم عزمي الكرابلية، **التصميم الداخلي السكني**، الطبعة الأولى، عمان: مكتبة المجتمع العربي، 2009.
11. نمير قاسم خلف البياتي، **الف باء التصميم الداخلي**، الطبعة الأولى،2005.
12. هدى محمود عمر وآخرون، **تصميم الاثاث مفاهيم وتقنيات**، الطبعة الأولى، عمان: دار ايله للنشر والتوزيع،2008.

المراجع الألكترونية:

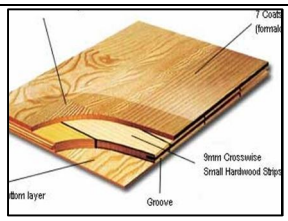
1. www.iraqi-datepalms.net
2. http://www.asid.org/ الجمعية الأمريكية للتصميم الداخلي
3. http://europlywood.com/catalogue/facade-plywood

4. http://www.jetsongreen.com
5. http://www.osb-info.org/technical.html
6. http://singcore.com/education/faq
7. http://europlywood.com
8. http://dendrolight.lv/en/products/table-tops/
9. www.osb-info.org/technical.html
10. www.wahmed.kau.edu.sa

الصورة رقم (9) صورة عينة الباب بعد التنفيذ الانهاء والتركيب

)الصورة رقم (9) الصورة رقم (10) خزانة شاشةLCD(

الجدول التالي يوضح صور أنواع الألواح الخشبية المصنعة من الصورة رقم (1) إلى (8)

الرقم	اسم الصورة	شكل الصورة	الرقم	اسم الصورة	شكل الصورة
(1)	ألواح خشب المعاكس المبسط Laminated veneer lumber (LVL)		(5)	ألواح خشب القلب)Core material(أو القلب المفرغ	
(2)	الخشبالرقائقي(الموج) المعاكس أو الأبلكاجFSC		(6)	الواح الشظايا الموجهة oriented strand board)	
(3)	ألواح خشب المعاكس (الفرفيس) fair face		(7)	الواح الخشب الليفيFiber board	
(4)	ألواح خشب اللاتيه أو القلب (الساندويش)		(8)	الخشب البلاستيكي