

## مشغولة خشبية وظيفية بالاستفادة من التشكيل البنائي لمختارات من العمارة

\*أ.د/ الهامي صباح أمين

\*\*أ.د/ وجدي رفعت نخلة

\*\*\*أ.م.د/سعيد مصطفى محمد

\*\*\*\*طلعت نجيب عياد عطا

### أولاً: خلفية البحث

تعد العمارة هي المكون الرئيسي لشكل أي مجتمع باعتبارها الكيان الذي نعيش فيه ويعيش من حولنا وباعتبارها احد اهم فروع الفن والذي نلمح تراجعها بشكل كبير، فالعمارة قطعة نحت موظفة لغرض ما والنحت بناء جمالي غير مرتبط بقيود الوظيفة الملقاه علي عائق المعمارين، ومن هنا جاءت فكرة البحث في كيفية الاستفادة من فلسفه العمارة الحديثة لإيجاد حلول تشكيلية تثري مجال فنون أشغال الخشب، " العمارة ذلك الفن العظيم الذي يحتوي كل نشاط خيال الإنسان فيما يطلقون عليه الفنون التشكيلية فهي الرسم وهي النحت وهي تجريد الفراغ، وقد نشأت العمارة في أحضان الفنون التشكيلية والطرز المعمارية الباقية من التراث الإنساني" <sup>(1)</sup> ، ويرى الباحث انه يمكن الاستلham من مكونات ونظم العمارة وأجزائها لتكون بمثابة مفردات تصميمية لتشكل بدورها مشغولة خشبية معاصرة ، حيث أصبح مجال فنون أشغال الخشب مرتبطا بكل مجالات الفنون، كما انه في الفترات الأخيرة أصبح الفن أيضا مرتبطاً بالعلوم الأخرى.

\*أ.د/ الهامي صباح أمين أستاذ أشغال الخشب ورئيس شعبة أشغال الخشب كلية التربية الفنية جامعة حلوان

\*\*أ.د/ وجدي رفعت نخلة أستاذ الأشغال الفنية وعميد كلية التربية النوعية جامعة أسيوط

\*\*\*د/ سعيد مصطفى محمدمدرس أشغال الخشب بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة أسيوط

\*\*\*\* باحث دكتوراة

(1) مصطفى الرزاز: ١٩٨١م، الخيال المعماري للنحات، درا النشر والتوزيع، القاهرة،

فقد ظهر أثر كلاهما في فلسفة ومضمونه الفكري لدي فنانيه بشكل واضح خاصة عندما شهد النصف الأخير من القرن العشرين العديد من التيارات التي أحدثت تغييراً واضحاً في توجهات الفن وفلسفته ومفاهيمه، في عصر ما بعد الحداثة والتحرر من الفكر التقليدي للفنان نتيجة لظهور النظريات العلمية الحديثة والتقدم التكنولوجي والتطور في الخامة وقوانين الحركة، وهذا ما يهتم الباحث بشكل مباشر في بحثه هذا بالإضافة الى ارتباط التقنيات بالتطور العلمي والتكنولوجي، لذا فإن "أهم التحولات التي سيكون لها أثر أكبر على توجهات الفن في القرن الحادي والعشرين هي تلك التي اهتمت بالعلاقة التبادلية بين الفن والعلم"<sup>(٢)</sup> ، ومن خلال نظم التشكيل الجمالي بين عناصر ونظم ووسائل التشكيل المعماري مع الفكر التخيلي المبدع بات الحصول علي عمل يتسم بالجمال والتوافق مع كل نظم الامان امراً غير صعب، فالعمارة الحديثة هي التجسيد الحقيقي لسعي الإنسان نحو التطور بشتى السبل والامكانيات، بل أصبحت الشئ الإيجابي الحساس لجميع التغيرات والتطورات التي تطرأ علي حياة الإنسان الاجتماعية، وعلي عاداته وطبائعه فهي النمو الطبيعي لجميع هذه التغيرات، فالعمارة الحديثة تدل علي وجود فكره ومضمون، " ولا شك ان العماره الغربية كان لها اثراها المباشر علي الرواد الاوائل للعماره ويرجع ذلك لسببين أولهما ركود الفكر المعماري العربي والانتبهار بالتطور السريع للعمارة في الغرب ، والسبب الثاني فيتمثل في البعثات التعليمية للخارج للحصول علي درجه الدكتوراه والتي تركت بصماتها واضحة علي هؤلاء الدارسين، مما أثر بشكل غير مباشر علي أعمال هؤلاء الرواد"<sup>(١)</sup>

لذا يسعي الباحث إلي تحقيق الاستفادة من العمارة، وما يرتبط بها من مفاهيم، كمدخل فكري و تجريبي في المجال، يحقق جماليات خاصة للبنية التشكيلية من خلال الهياكل المعمارية المعاصرة التي سيتناولها بالوصف والتحليل المختلفة التي تشملها في ضوء المدلول الفلسفي للفكر المعماري، والجمالي الذي يعكس رؤية معاصرة غير تقليدية

(٢) أحمد عبد الغنى ٢٠٠٠م : "السبريالية كمدخل لتحول مفهوم التصوير إلى فن ما ما بعد الحداثة للقرن الحادي والعشرين"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ٤.

(١) عادل صلاح الدين محمد: " عماره لكل العصور دراسة تحليلية لفكر احد رواد العمارة"، مجلة

الفنون التشكيلية، المؤتمر الثامن لكلية الفنون الجميلة، جامعه المنيا، ص ١٨١

لإثراء مجال فنون أشغال الخشب، بإعتبارها ممارسات تقنية وتشكيلية فعالة من خلال أعمال فناني العمارة الحديثة وتفسير وإستيعاب وتذوق العلاقات التشكيلية لتلك الهيئات مما يساعد الباحث في بناء مشغولات خشبية وظيفية بالاستفادة من التشكيل البنائي لمختارات من العمارة، ومدى القدرة على تطويع خامة الأخشاب بأنواعها، وإمكاناتها التشكيلية ومعطياتها الجمالية، دون اهمال الأساليب التقنية والفنية، لتحقيق أبعادا جمالية تناسب احتياجات التطور الراهن في شتى مجالات الحياة .

### ثانياً: مشكلة البحث:

ومن خلال العرض الموجز السابق تتحدد مشكلة البحث في التساؤل التالي:  
ما امكانية الاستفادة من التشكيل البنائي لمختارات من العمارة لابتكار مشغولة خشبية وظيفية ؟

### ثالثاً: فرض البحث: يفترض الباحث انه

١- يمكن بناء مشغولات خشبية وظيفية مستوحاة من التشكيل البنائي لمختارات من العمارة .

### رابعاً: أهداف البحث:

- ١- تحديد نظم بنائية لمختارات من العمارة وتوظيفها في مجال فنون اشغال الخشب.
- ٢- تحديد مداخل فكرية تجريبية قائمة علي المشغولة الوظيفية باعتبارها منطلقات تشكيلية في مجال اشغال الخشب.
- ٣- توظيف امكانات ومعطيات الاخشاب ورفائقتها في تشكيلها لبناء مشغولات خشبية وظيفية.

### خامساً: أهمية البحث:

وتتمثل أهمية البحث في الآتي:

- ١- ربط مجال اشغال الخشب بمفاهيم وفلسفات مجال فنون العمارة الحديثة .
- ٢- إيجاد مداخل تجريبية جديدة لإستحداث صياغات وحلول غير تقليدية للمشغولة الخشبية الوظيفية قائمة على التشكيل البناء للعمارة الحديثة.

### سادساً: حدود البحث:

- ١- دراسة تحليلية للنظم البنائية لمختارات من العمارة والاستفادة منها لبناء مشغولات خشبية وظيفية .

٢- تجربة تطبيقية ذاتية وظيفية يجريها الباحث في إطار بناء مشغولة خشبية معاصرة بحجومها الطبيعية.

٣- تناول الأخشاب الطبيعية والمصنعة ورقائق وطبقات مضغوطة جاهزة او يشكلها الباحث بذاته.

### سابعاً: منهجية البحث:

يتبع البحث الحالى المنهج الوصفى التحليلى في اطاره النظري، وكذلك لمنهج التجربى في اطاره التطبيقي وحيث يعتمد البحث علي المحاور الاتية :

المحور الاول: الاتجاهات الفكرية التي قامت عليها العمارة المعاصرة

المحور الثاني : الوظيفة في العمل الفني

المحور الثالث : التشكيل البنائية في العمارة

المحور الرابع : مختارات من اعمال فناني التشكيل المعماري

المحور الخامس : التجربة الذاتية من انتاج الباحث تمثل الوظيفة في العمل الفني بالاستفادة من العمارة

تعتمد التجربة الذاتية للباحث على مدى الاستفادة من دراسة التشكيل البنائي لمختارات من العمارة لبناء مشغولة خشبية معاصرة واعتبارها كمنطلقات تشكيلية ومصدر لبناء مشغولات خشبية معاصره وظيفية وذلك من الجانب الفكري والتصميمي، و كذلك مدى الاستفادة من امكانات الاخشاب الطبيعية والصناعية والقشرة لبناء اعمالا فنية معاصرة وذلك من خلال الجانب التشكيلي والتنفيذي وتتحدد الممارسات التجريبية للباحث على النحو التالي:

١- تصميم اعمالا فنية وظيفية تصلح لتنفيذها بخامة الاخشاب من خلال نظم بنائية محددة.

٢- تناول الاخشاب الطبيعية والصناعية والقشرة بالتجريب في تطبيقات استكشافية من خلال الترغيل والتركيب والعديد من المعالجات التي تفيد في اجراء التطبيق النهائي للباحث.

٣- تنفيذ وبناء مشغولة خشبية معاصرة تعتمد على نظم وبناء العمارة المختلفة كمصدر للابتكار.

## ثامناً: مصطلحات البحث:

- **مفهوم الفن المعماري:** بانه الفن الذي يهتم بتكوين وانشاء الحجوم وايضا الفراغات ومن المعروف ان فن العماره من اقدم المهن في العالم التي عرفها الإنسان وقام بممارستها عبر الزمن، " تعد العماره احدي الفنون التشكيلية الا انها تتميز عن باقي الفنون (النحت - الرسم) بانها ذات وظيفه نفعية، ولقد ذهب البعض الي تعريفها بانها ام الفنون لانها تحتوي الفنون الاخرى في موضوعاتها"<sup>(١)</sup>

- **مفهوم التكوين المعماري** يمثل التكوين احد اهم الركائز الاساسية في تشكيل الحجوم والفراغات ويندرج تحت مسمى التكوين مجموعة اسس وعناصر تعد هي المنظمة للشكل العام فاذا فهمنا العمارة كالغة فعناصرها هي مفردات يمكن ربطها لتكوين الجملة"<sup>(٢)</sup>

## تاسعاً: الدراسات المرتبطة:

بعد اطلاع الدارس على الدراسات السابقة المرتبطة (مبدئياً) بموضوع البحث تم حصر الدراسات ورتبهم من الاقدم للاحدث على النحو التالي:

### - دراسة خالد علي يوسف ٢٠٠٧م<sup>(٣)</sup>

تناول البحث تعريفات العمارة الذكية والثورة الرقمية بينما وضح تاثير الثورة الرقمية علي التقنيات المستخدمة في العمارة في مرحلتي التصميم والتنفيذ ، كما اشتمل التوضيح لاثر التصميم والتنفيذ الرقمي علي الفكر المعماري ، وقد توصل الباحث الي التالي من المتوقع حدوث نقلة ثورية في المكون التقني في المباني الحديثة نتيجة لاستخدام مواد البناء الذكية ، اعتماد الرقمية في مراحل المشروع المختلفة تؤدي الي

(١) امل محمد عبد الفتاح محمد: ٢٠١٩م، "التشكيل الفراغي في العمارة المعاصرة كمصدر للتصميمات

الجدارية ثلاثية الابعاد"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص ١٣٨

(٢) ابراهيم محمد حسن: ٢٠٢٠م " التكوينات التشكيلية والمعمارية ودورها في التنسيق الحضاري "، كلية التربية الفنية، جامعة السويس، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، المجلد الخامس العدد العشرون، ص ٥١.

(٤) خالد علي يوسف : ٢٠٠٧م، " العماره الذكية صياغة معاصرة للعمارة الذكية" ، رسالة دكتوراة ، كلية الهندسة ، جامعة أسيوط .

سرعة ودقة الاداء ، والى ارقام قياسية في التنفيذ ، والى مباني ما كان يمكن تنفيذها لولا اعتماد هذه التقنية  
ويستفيد البحث الحالي من هذه الدراسة في التعرف علي كيفية الاستفادة من  
العمارة الذكية في استحداث تشكيلات خشبية وظيفية .  
تختلف هذه الدراسة في أنها تقوم علي الهندسة المعمارية لصياغة تصميمات للعمارة  
الذكية .

#### – دراسة مروة عزت ٢٠١١ (١)

تناولت الباحثة التنظيم البنائي للتصميم المورفوجيني كمصدر للتصميم، وفي  
هذا الإطار استخدمت الباحثة مصطلح المورفوجيني بمعنى الشكل المتحرك في  
تصميماتها التي أخذتها من فنانيين معماري ، الذين استخدموا حركة الجين داخل الخلية  
في تصميماتهم المعمارية، ترتبط الدراستين في تناولهما التصميم في العمارة .  
وتتفق هذه الدراسة مع البحث الراهن في الإطار النظري الخاص بالجانب  
الوصفي والتحليلي من حيث التعرض للاتجاهات الفنية الحديثه فى العمارة مع البحث  
الحالي وأهمية دور النظم البنائية للتصميم المورفوجيني لبناء مشغولات خشبية معاصره.  
وترجع أهمية تلك الدراسة إلي التعرف علي النظم البنائية للتصميم  
المورفوجيني فى الفنون، وإتاحة مجالاً معرفياً جديداً على مستوى الدراسة النظرية.  
وتختلف هذه الدراسة في أنها تقوم علي تدريس النظم البنائية للتصميم  
المورفوجيني لتدريس التصميمات الزخرفية.  
ويستفيد البحث الحالي من هذه الدراسة في دراسة النظم البنائية للتصميم  
المورفوجيني في العمارة المعاصر التي يقوم بها الدارس كمصدر لبناء مشغولات خشبية  
معاصرة.

---

(١) مروة عزت مصطفى محمد: ٢٠١١م ، النظم البنائية للتصميم ( المورفوجيني) كمصدر لتدريس  
التصميمات الزخرفية . رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .

## دراسة ايسر فاهم وناس ٢٠١٢ م (٢)

تناول الباحث عدد من المداخل الفكرية والفلسفية للتصميم والتي اوضحت بدورها عمليات التحول الفكري في التصميم ومصادر البنية التصميمية والنظم البنائية للتصميم وعمليات التصميم ، تناول الباحث البنية التصميمية المعاصرة في الفن والعمارة والتي تناولت المفهوم المعاصر للدراك البصري في العمارة والتصميم والبنية التصميمية في الفن الحديث والمعاصر والبنية التصميمية عند المصممين المعماريين المعاصرين والبنية التصميمية المعاصرة عند زها حديد ، وتناول تحليل عشره اعمال تصميمية للمعمارية زها حديد وعمل تصميمي واحد للمعماري ريم كولهااس وعمل تصميمي واحد لفرانك جيري وانتهت الدراسة في تجربة البحث التي احتوت علي محورين: الاول الشريط العضوي للمجسم اما المحور الثاني تضمن الشكل الهندسي المجسم واختتم الباحث بحثه بالنتائج والتوصيات. وتتفق هذه الدراسة مع البحث الراهن في الإطار النظري الخاص بالجانب الوصفي والتحليلي من حيث التعرض للاتجاهات الفنية الحديثه في العمارة مع البحث الحالي وأهمية دور النظم البنائية للعماره الخارجيه لبناء مشغولات خشبيه معاصره. وترجع أهمية تلك الدراسة إلي التعرف علي التصميمات المعاصرة في الفنون، وإتاحة مجالاً معرفياً جديداً على مستوى الدراسة النظرية. وتختلف هذه الدراسة في أنها تقوم علي تدريس التصميمات ثلاثية الابعاد في ماده التصميم بالاستفادة من عماره زها حديد.

ويستفيد البحث الحالي من هذه الدراسة في دراسة لفنون العماره المعاصره للمعمارية زها حديد التي يقوم بها الدارس كمصدر لبناء مشغولات خشبية معاصرة.

### اعتمد البحث علي المحاور الآتية:

**المحور الاول: الاتجاهات الفكرية التي قامت عليها العماره المعاصره وفقا لتصنيف جنكيز**

إن الطرز التصميمية للعمارة بمختلف مراحلها تعد خبرات سابقة يستوحى منها الفكر والتوجيه في العملية التصميمية، للعماره المعاصرة مسميات كثيرة حسب الهيئة الخارجية والوظيفة وطرق تصميمها وتنفيذها، فكل مصمم يتبع فكر يميزه عن الآخر،

(٢) ايسر فاهم وناس: ٢٠١٢م، «البنية التصميمية المعاصرة في عمارة زها حديد كمصدر لتدريس التصميمات ثلاثية الابعاد»، رساله ماجستير، كلية التربية

الفنية، جامعه حلوان

مثل (العمارة التفكيكية - العمارة العضوية او النحتية - العمارة البيولوجية او الجينية او النانو - العمارة الرقمية - العمارة البارامتريّة - العمارة الخضراء - العمارة المستدامة - العمارة الذكية - العمارة المعلوماتية - العمارة الافتراضية - العمارة الديناميكية - عمارة ما بعد الحداثة)، " فالتصميم لا يبدا بالتعبير الشكلي بل يتعدى ذلك ليتناول المنطق الوظيفي ثم الاحكام التصميمية المرتبطة بالبيئه والقيم الذاتيه لينتهي بالتعبير الشكلي" (١)

" الرؤيا التي يتخذها المصمم للاسس التي ينتهجها والتي يستند اليها فكره ، كما تبنى هذه الاتجاهات علي قواعد علميه وأسس فلسفيه وتندرج تحت هذه الاسس عده اعتبارات ومقومات ( وظيفية - بيئية - اقتصادية - تكنولوجية - سياسية - نفسية - تراثية - وجدانية - زهنية )" (٢) ، كما أن ما يبدو اليوم مستحسلا سيكون خلال العقود القادمة من الأمور الشائعة والعادية في الحياة، وان ما يعتقد الناس أنه ما زال بعيدا عنا في غيب المستقبل إنما هو ينتظرنا في ركن ما حولنا ، الأمر الذي سيغير المجتمعات والحياة العامة بشكل جذري، "وهناك نمط معماري جديد أحدث تغييرا في النمط الوظيفي للمبنى، وهو تعدد الوظائف في المبنى الواحد، وهو ما يجعله يقترب من مفهوم المبنى المتعدد الوظائف، وهو الذي يحتوي على أكثر من وظيفة أو نشاط في وقت واحد" (٣)

تعتبر الاتجاهات الفكرية للتصميم احدي اهم الدعائم والركائز الاساسيه التي يقوم عليها الفكر التشكيلي في مجال العماره فالتصميم بمختلف اساليبه ومناهجه يعتمد علي مجموعه من العناصر الفنية والقيم الموضوعية، فقد اتخذوا اربعة اتجاهات مختلفة من الآليات الإدراكية للعمارة التفكيكية :

### • الأتجاه الأول عمارة اللاترابط او الانفصالية :-

يعتمد هذا الاتجاه على تفكيك الكتل إلى أجزاء تم تجريدها ثم بعد ذلك إعادة تركيبها بأسلوب فني خير تقليدي باستخدام قواعد تركيب مثل التراكب و التقاطع و التحورات المنظورية، حيث " بدا ظهور الأتجاه التفكيكي واللاترابط عام ١٩٧١ م ، حيث دعا هذا الأتجاه الي هدم كل أسس الهندسة التقليدية من خلال تفكيك المنشآت إلي

(١) ايسر فاهم وناس : ٢٠١٢م ، مرجع سبق ذكره " رساله ماجستير ، كلية الترييه الفنيه ، جامعه حلوان ، ص ٣٢

(٢) نرمين احمد صبري هلال : ٢٠٠٩م ، " الاتجاهات الفلسفية ودورها في صياغة التصميم للعمارة والتصميم الداخلي " ، رساله دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعه حلوان ، ص ٢

(٣) نوبي محمد حسن : ٢٠٠٠م ، " العمارة المعلوماتية ورؤية لأشكالية الأبداع المعماري في القرن الحادي والعشرين " ، بحث منشور ، ص ١٣

أجزاء كما دعا إلي إعادة النظر في العلاقات سواء الإنسانية ، أو الاجتماعية ، أو العمرانية" (١)

وتشبهه معظم أعمال هذا الاتجاه بأنها نحتية ، حيث يسمي بالتشكيل النحتي او العمارة النحتية او العمارة العضوية في فلسفة تبحث عن التوافق والانسجام بين الطبيعة والعمارة والتكامل بين الفراغ الداخلي والخارجي للمبني الواحد، فالتشكيل الخارجي يكون معبراً للمضمون الداخلي اي النمو من الداخل الي الخارج أساساً في العمارة ،" كما أنه يقوم على عدم الالتزام بالقيود المنطقية، وقد جاءت تشكيلات هذا الاتجاه معبرة عن تشكيلات نحتية أكثر منها معمارية، مع الحدة في المبالغات لاعطاء انطباعات بصرية مثيرة للحيرة والارتباك" (٢) ، وقد تم استخدام هذا المصطلح وتعريفه من قبل المعماري "فرانك لويد رايت" الذي وضع مبادئ عامة عن تصوره وكيفية تطبيق الفكر المعماري الذي وصل إليه بالامتزاج والذوبان في الطبيعة.

#### • الاتجاه الثاني عمارة الرؤية البنائية الحديثة :-

ومن رواد البنائية الحديثة ( ريم كولهاس ، زها حديد ) ، وقد اتصف كولهاس بتصميمه التي توظف فيها خامة الزجاج في الواجهات لخلق تواصل بصري بين الداخل والخارج للاستفادة بشكل كبير من الضوء ، و تقوم تصميماته علي استخدام البلاطات الطائرة الدائرية ثلاثية الابعاد والاشكال الهندسية هذا بالاضافة الي استخدام الوان صارخة مع التجريد الفني الواضح ، وذلك لكونه ينقل الانسان من عالم الواقع الي عالم المباني الطائرة ، عماره ديناميكية تجمع انماطا مختلفة منها ديناميكية استاتيكية ثابتة الخداع البصري والتلاعب بالكتل ، ديناميكية حركية بالاضائه وحركه عناصر التصميم حيث يتميز هذا الاتجاه بالتكوينات التشكيلية الطائرة، بحيث تعمل على إثارة المتعة الحسية والعقلية، وإيجاد لغة تشكيلية تتناسب مع روح العصر ، كما أن هذا الاتجاه يعبر عن عمارة ضد الجاذبية الأرضية وكأن على وشك الانهيار، أو التحليق في الفضاء للتححرر من الماضي والانطلاق للمستقبل ، كما أن هذا الاتجاه يقوم على تحويل البلاطات الكبيرة إلى تكوينات منظورية ملونة ومشتتة، والمبالغة في البروزات والكمرات

(١) توبى محمد حسن : ٢٠٠٢م، دور مواد البناء الحديثة في تطوير الفكر المعماري في القرن العشرين ، ص ٨٨٢ .

(٢) مجدي عبد العظيم منصور: ٢٠٠١م ، " الفكر المنظومي اتجاه العمارة التفكيكية" ، المؤتمر العلمي ، جامعة حلوان، القاهرة، ص ٢١١ .

الطائرة ، وكان كولهاس أحد معلمي العمارة العالمية العراقية زها حديد، كما قدم لها الدعم الكامل، ووصفها بأنها كوكب له مدار خاص ، حتي اطلق علي اعمال زها حديد (التجريد الديناميكي) ، وقد نشرت مجلة "نون": إن الهندسة المعمارية فن جديد وليست علما بحثا فالهندسة المعمارية هي طريقة حياة، وليست محصورة فقط في تشييد المباني، وإنه لابد من فكرة فلسفية معينة ورؤية خاصة تقضي على التشوه البصري للعمارة

### • الاتجاه الثالث: عمارة الحماقات والتكاليف الباهظة (الجنونية):-

بنيت اساسا علي مفهوم التشكيل واثارة الاحاسيس ووصفوها بانها عمارة ضد كل ما هو نمطي وثابت من الاساس والمحددات ، فهي عمارة غير متوازنة ديناميكياً ، ومن مؤسسيتها (برنارد تشومي) ، ويعرف هذا الإتجاه بالعمارة الساذجة المسطحة ، والتي لها رؤية معينة في المادة او الشكل أو الفراغ

### • الاتجاه الرابع: عماره الانعدامية والفوضوية :-

التهديميه والفوضوية تشكيلات قائمة علي التنبيه الحسي والغموض الفكري والتناقض الظاهري ، ويعتبر (بيتر ايزنمان) من رواد العمارة الانعدامية حيث يؤمن بأن الاستعراض هو الهدف من العمارة واستخدامه درجة عالية من متانة الحديد في الضغط والشد ، وتنسم بالقدرة علي تحمل الأحمال الكبيرة مما يجعلها ممكنة التنفيذ ، وتتميز عماراته بالتجريدية الشديدة والترابط الشديد وصعوبة استيعاب عامة الناس لأفكاره التصميمية، هو احد الإتجاهات التفكيكية الأربعة، ولذا يقوم هذا الإتجاه علي فكرة أن المعتقدات والتقاليد والقيم الراسخة في وجدان الشعوب ليس لها أساس من الصحة، وأن الوجود لا معنى له، وأنه من الضروري تحرير البشر من جزورهم التاريخية من أجل ابتكار الجديد المتطور، صعوبة تفهم الأفكار والتلميحات التي تكمن وراء الهيئات، مما نتج عنه سمات هذا الإتجاه بالتجزئ وعدم الثبات، انتاج هيئات غير سيميتريه وغير مركزية، الإكثار من استخدام حرف ما الذي يعبر عن فقد المركز، التجريدية الشديدة ، الترابط الشديد.

### المحور الثاني : الوظيفة في العمل الفني

الطاولة من المفردات الديكورية المهمة في المنزل المعاصر، سواء من الناحية الجمالية أو الوظيفية، فمن حيث الشكل تتعدد أشكالها بين المستدير والمربع، والبيضاوي،

والمعين، والمستطيل، وتصنع من خامات كثيرة أشهرها الخشب، والزجاج، والمعدن، والبلستيك، والبامبو، وتطعم بوحداث زخرفية نباتية وهندسية . وتختلف الطاولات في الأحجام باختلاف المساحة التي تشغلها، والغرض منها، فجرت العادة على أن يوضع الصغير منها في الزوايا والأركان، حاملة للطقاطيق والتحف والمزهريات، بينما تتوسط الطاولات الكبيرة غرف الاستقبال والمكاتب، متجانسة مع ألوان الفرش والجران .

## دراسة لكيفية ترغيل رقائق الاخشاب وامكاناتها التشكيلية والتقنية وكيفية توظيفها في مشغولة خشبية وظيفية

التشكيل بالرقائق والألواح الخشبية ، ولعل أهم ما يميز قشرة الأخشاب هو خواص فنية وتشكيلية حيث ليونته وقابليته للترغيل والتشكيل والوانه وملمسه وتجزعته مما يشيع الكثير من النواحي الجمالية، ومن الملاحظ في الفترات الأخيرة أن مفهوم أشغال الخشب قد أخذ أتجاه أكثر حداثة " اهتم الفنان في مجال اشغال الخشب بالبحث عن تفرد شخصيته الفنية حيث الخروج عن الأشكال المألوفة والمعالجات التقنية التي استخدمت عليها أشغال الخشب في فترات معينة متحولاً الي رؤي جديده ترتبط بمسايره التطور الحادث في شدي المجالات<sup>(١)</sup> .

وهذا ما يسعى اليه الباحث في كيفية ترغيل رقائق قشرة الاخشاب واساليب تشكيلها وتجهيزها بكل مراحل التقنية لتنتج تصورات مختلفة وحره من خلال تصورات غير مسبقة لخامة الاخشاب وتجسيد الافكار وطواعيتها لتناسب المشغولة الخشبية من حيث اساليب التشكيل وامكانياتها وطرائق معالجتها باستخدام مجموعة من قشرة الاخشاب وترغيلها مع بعضها من خلال الغراء الالواح الطبيعي ويدخل بها التقنيات المختلفة منها الحفر بأنواعه، والتفريغ، والتطعيم، والخراطة، وهذا ما يؤكد علي أن قيمة الخامة لا يكمن في ارتفاع ثمنها بل يكمن في حسن توظيفها بشكل جيد في بناء العمل الجيد .

وهنا يستفيد الباحث من ترغيل قشرة الأخشاب المختلفه لإبتكار مشغولات خشبية مجسمة قائمة علي فلسفات العمارة الخارجية الحديثة ، حيث اتجهت العديد من الأنظمة إلي تقييد حرية التعبير للفنانين والمتقنين مما أستدعي الباحث إلي محاولة للتعبير بشكل غير مطابق للواقع بإستخدام ترغيل قشرة الاخشاب باعتباره ممارسة فعالة للإكتشاف

(١) الهامي صباح أمين : ٢٠١٢م ، أشكال وظلال ، بحث مقدم للجنة العلمية للاستاذية ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص١١٢ .

والابتكار، وإيجاد معالجات جمالية لصياغات تشكيلية غير تقليدية تتميز بتنوع طرق الأداء وإظهار الحركة الأيهامية لقشرة الاخشاب، بالإضافة إلي إستخدام اللدائن والخامات الصناعية وإستخدام التكنولوجيا في تقديم صياغات جديدة عن طريق الاستفاده من ترغيل قشرة الاخشاب لتوصيل فكرة العمل الفني بالاستفاده من العمارة الخارجية الحديثة، والرجوع الي المفاهيم الجمالية التي ساهمت في تغيير رؤية فنانها وأثرها في تغيير أساليبهم الأدائية.

يمكن إستغلال الرقائق الخشبية في بناء أعمال مجسمة في الفراغ وإستخدم الرقائق الخشبية سواء من القشرة الخشبية او شرائح الأبلكاج من خلال تطويعها في الفراغ ، حيث يدمج بين رقائق القشرة الخشبية الطويلة مع لجعلها شرائح وقطاعات رقيقة بإستخدام قوانين النجارة التقليدية حيث يعمل على تخمير ونقع الأخشاب في الماء للإستفاده من ليونتها وتشكيلها إلى منحنيات طيعة وبمجرد أن تجف ينتهي العمل.

### المحور الثالث : التشكيل البنائية في العمارة

السمات المعمارية المعاصرة تعمل علي خلق تجانس بين التصميم وبيئته ، والتصميم هو نتاج المصمم الجيد المتفاعل مع متطلبات البيئة الموجود فيها

- **الشفافية** :- هي اكثر ما يطمح المصممين في تحقيقه والتي يمكن ان تؤدي الي تواصل مع العالم الخارجي وذلك باستخدام اللدائن والخامات الشفافة التي تساعد في تحقيق الفكر في المشغولة الخشبية .

- **الثورة التكنولوجية وتطور الحاسب الالي**:- " استخدام البرمجيات المتخصصة للتصميم مثل التصميم المعماري بمساعده الحاسوب كاد الذي ساعد في تغير اساسي في مرحلة التصميم المعماري أي التأثير الذي احدثته البرمجيات في انشاء العماره"<sup>(1)</sup>.

- **تقدم التقنية** :- وهي التطور الهيكلي للغطاء الخارجي للمبني حيث استخدم مواد جديده واستكشاف وسائل جديده للتعامل مع المواد التقليدية لتحقيق الشكل بطرق وتقنيات مبتكرة.

(1) امل محمد عبد الفتاح محمد : ٢٠١٩م ، مرجع سبق ذكره ، ص ١٤٠.

- وتهتم هذه الدراسة بدراسة ما أفرزته تلك التكنولوجيا من تشكيلات معقدة وكتل هلامية منها ما يحمل فكر فلسفي واضح ويعبر عن الثقافة والتكنولوجيا وآخر مجرد تشكيل فانتازيا ، يستعرض كتل ذات إمكانيات بالخامات والمواد والتشكيلات الرقمية المتطورة والمتحولة، ودورها في إثراء مجال أشغال الخشب

### الشكل والهيئة المعماري:

الشكل المعماري هو الكتلة المرئية للبناء المتناسك وهو مجموعة سطوح تحدد بينها فراغات او حيزات داخلية ، ويمكن أن نفرق بين الشكل (كمساحة) ، والشكل ( كاكنتلة ) ، ففي الشكل ذو المساحة يتضح أن المساحة اي الشكل ذو البعدين ، أما الشكل ككتلة له طول و عرض و عمق اي الشكل ذو الثلاثة أبعاد ، والشكل بهذا المعني ( رمزي ) ، وهنا يقوم العقل بعملية الاختزال للهيئات بما يتلاءم مع أهداف العمل الفني

اما من وجهة النظر المعمارية فقد عرف "الشكل بانه التسجيد المادي الذي يكون المجموع الكلي للعناصر المكونة للكتل المعمارية وعلاقتها ببعضها البعض او هو الكتلة المرئية للبناء المتناسك الذي يعبر عن الوظيفة المعمارية ويجسدها " (٢) ، فإن كلمة شكل تضمن التراكيب والتجميع والتنظيم والتكوين والبناء فهو التكوين النهائي لعناصر المبني الذي يتحدد بواسطة الخط الخارجي له ، فالشكل في المشغولة الخشبية قد يكون أشكال عضوية ، أو أشكال هندسية ، أو أشكال طبيعية ، أو أشكال مجردة ، أو أشكال تماثيلة ، أو أشكال لا تماثلية ، أو أشكال موضوعية أو أشكال غير موضوعية ، فالشكل والفضاء من أكثر العناصر التشكيلية أهمية للمشغولة الخشبية

تعني كلمة هيئة "Form" وجود له بناء ذو معنى أو شي أمن في الفراغ مثل الإنسان، والشجرة، والهيئة في الطبيعة بناء قائم على نموذج قد يكون له مفرداته وقد يتكرر ، وفي الغالب فإن تلك الهيئات لا تكون لها حدود واضحة محددة، وتصنف الهيئات في الطبيعة كهيئة عضوية أو هندسية فالهيئة العضوية التي تعطي انطباعا بوجود الصفات الحيوية التي تميز الكائنات الحية ، فالهيئة الطبيعية ذات الثلاثة أبعاد يصعب فصل أجزاءه عن

(٢) ايسر فاهم وناس : ٢٠١٢م ، مرجع سبق ذكره ، ص ١١٦

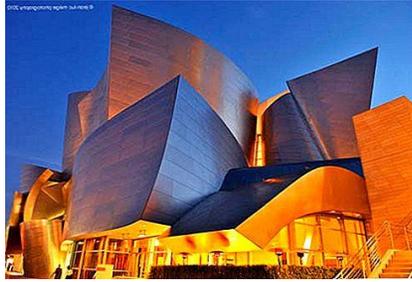
الكل ، كما قد يستخدم الفنان البعد الرابع ( الزمن ) أو الخامس ( الحركة النموية ) لتحقيق الفكرة .

ودراسة الهياكل المعمارية المعاصرة ليست الهدف ولكن الهدف هو الوصول الي تلك النظم البنائية للهياكل المعمارية والقوانين التي تثير القدرات الابداعية لدي الفنان ، مما يدفعه إلي التنقيب عن هذه النظم بالدراسة والتحليل والتصنيف والتجريب ثم إعادة صياغتها بشكل يثري مجال أشغال الخشب خاصاً والفن التشكيلي بشكل عام ، من خلال الامكانيات التشكيلية والجمالية للاخشاب باستخدام التقنيات والبرامج الحديثه لاستحداث المشغولة الخشبية ، كما توضح لنا رحاب فاروق "بأن البنائية كمنهج من مذاهب فلسفة الفن التي تسعى الي تفسير القوانين التي تحكم العمل الفني كقواعد وقيم ، أو الجمع بينهما والصياغات التشكيلية للوحدات المستخدمة " (١).

### المحور الرابع : مختارات من اعمال فنانى العماره

#### - قاعة الحفلات والت ديزنى

صممها المهندس المعماري فرانك جيري ، هو عمل فني أنشا في وسط مدينة لوس انجليس تماما في عام ٢٠٠٣م والمكان منزل في لوس أنجلوس شكل رقم (١) ، كسواء من الداخل والخارج السطح الخارجي معظمه من الفولاذ المقاوم للصدأ مع تشطيب مطفي ومصقول للغاية تشبه اللوحات فنجذ الكتل وكانها قد حدث لها تمدد وشد وجذب وكانها مصنوعة من مادة لينة وهو ما يقصد بعملية التطوير المؤثرة علي الهياكل ، تم الانتهاء من تجهيز قاعة الحفلات الموسيقية في عام ٢٠٠٤م .



(١) رحاب فاروق عبد العزيز حمادة : ٢٠٠٩م ، "البعد الفكري والتشكيلي ومفهوم الزمن في مختارات من جداريات الفن المعاصر كمدخل لتدريب التصميمات الزخرفية " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، ص ٣٥٠ .

شكل رقم (١) ، يوضح قاعة الحفلات والت ديزني للمعماري فرانك جيري (١)

### - متحف غوغنهايم

ومن أكثر ما صمم فرانك ضمن الأسلوب التفكيكي إثارة، متحف غوغنهايم ببلباو في إسبانيا والذي يشبه في تصميمه السفينة الفضائية كما في الشكل رقم (٢) الذي يوضح الليونة في الخطوط وتجانس الكتل مع بعضها مما يظهر الفكر الفلسفي للعمارة التفكيكية والتكسيرية للكتل ، واستخدام التكسيات الخارجية الفولاذية المميز بها لاعماله ، فلها حركة حرة للعناصر بدون اي قيود انشائية مما يسمح للمعماري استخدام برامج الكمبيوتر في التشكيل الحر للعناصر



شكل رقم (٢)، يوضح متحف غوغنهايم في بلباو بإسبانيا (٢)

### - مركز حيدر عليف، أذربيجان ٢٠١٢م

إنه أحد المراكز الثقافية المشهورة التي صممتها ونفذتها المهندسة زها حديد في عام ٢٠١٢، وهو مصمم للاحتفاء بالثقافة الأذربيجانية، إنه الآن بمثابة واحد من أهم المباني في البلاد ويجمع مجموعة من المعاهد تحت سقف واحد، والمبنى مجسم عضوي لين الهيئة يمثل قاعة للمؤتمرات ومتحفا ومكتبة لذلك أخذت فكرة التصميمية من طيات الجلد، وفي المقابل هناك أشكال أكثر تقاربة بين بعضها تولد تجمعات متناغمة فيما بينها وهي الأشكال التي تحقها العمارة البارامتريية شكل رقم (٧)

(1) <https://ar.smarthomemaking.com/impressive-walt-disney-concert-hall-by-frank-gehry-in-california>

(2) <https://forum.arabtravelers.com/threads/174616/>



شكل رقم (٧) مركز حيدر علييف، أذربيجان ٢٠١٢م<sup>(١)</sup>

## المحور الخامس: التجربة الذاتية من انتاج الباحث تمثل الوظيفة في العمل الفني بالاستفادة من العمارة

الخطوات الإجرائية للتجريب التطبيقات حيث يقوم الباحث بعمل التصميمات المستوحاة من الهياكل المعمارية المختلفة المعاصرة باستخدام برامج الكمبيوتر لتحديداتها وتحليلها وتقديم صياغات جديدة مبتكرة عن طريق الاستفادة من النظم البنائية في بناء العمل الفني والدمج بين الهيئة المعمارية المبتكرة وبين الوسائل البصرية والحركية والسمعية وذلك في استخدام القوي الميكانيكية والمحركات في توليد الحركة الفعلية، والاستفادة من التأثيرات الضوئية للتأكيد علي الاهتمام بحيوية توزيع واقع الظل والضوء مع حركة السطوح، والوصول لصياغات تعتمد علي العناصر التشكليه المعمارية التي يتم توزيعها علي اسس رياضية او نظم التكرار مع استثمار التباينات والتوافقات اللونية للتأكيد القيم الجمالية والتعبيرية، وتوظيف خامة الاخشاب الطبيعية او الصناعية لأستفاده منها في بناء مشغولات خشبية معاصرة تظهر افكارا وتصميمات مميزة لهيئات معمارية بخامة الاخشاب حيث لا توجد مفاضلة بين العمارة الخارجية المعاصرة والخامات انما لكل منها دورا في توصيل الفكرة، أي ان الخامة لها دورا فعال في اظهار فكر فلسفي من خلال امكانياتها التشكيلية .

(1) <https://www.milleworld.com/ar/zaha-hadid-best-buildings/>

## التجربة الذاتية للباحث

التطبيق الاول : منضدة مستوحاه من العمارة المعاصرة

أبعاد العمل الفني : ٢٠سم × ٥٠سم × ٣٥سم

الخامات المستخدمة : قشرة خشب أرو ، غراء جلاتين الواح اصفر

العدد والأدوات المستخدمة : شاكوش قشرة ، صاروخ ، مقشطة ، مقطع

التوصيف: منضدة حرة مستوحاه من اعمال رواد العمارة المعاصره للفنانة زها حديد ،

صمم الباحث المنضدة بحيث تتميز بخطوطها اللينة والحره بنفس الفكر المعماري لمبني

حيدر عليلف للفنانة زها حديد ، وتم تنفيذ التصميم عن طريق ترغيل طبقات القشرة فوق

بعضها لتعطي سمك مناسب للتصميم وتشكيلها حسب التصميم المراد تنفيذه وتثبيت

الهيئة ليومين حتي يجف الغراء وبعد ذلك قشط السطح الخارجي وسنفرته وتعييمه

التقنيات المستخدمة : ترغيل ، شطف ، تشكيل في الفراغ

التحليل الفني:استناد الباحث من العمارة المعاصرة لمركز حيدر عليلف المركز الثقافي

المشهور للمصممة زها حديد ومن خلال تحليل المبني وصياغتها إلى شكل منضدة

مبتكرة عن طريق الاستفادة من النظم البنائية في بناء العمل الفني والدمج بين الهيئة

المهامية وبين الوسائل البصرية والاستفادة منها في منتج وظيفي يؤكد على الاهتمام

بالنظريات العلمية والاستفادة منها كوحدات ديكور تناسب عصرنا الحالي.



التطبيق الاول منضدة مستوحاه من العمارة المعاصرة





أشكال تفصيلية للتطبيق الاول

### التطبيق الثاني : وحدة إضاءة مستوحاه من العمارة المعاصرة

أبعاد العمل الفني : ٩٠سم × ٥٠سم × ٣٥سم

الخامات المستخدمة : قشرة خشب أرو ، غراء جلاتين الواح اصفر

العدد والأدوات المستخدمة : شاكوش قشرة ، صاروخ ، مقشطة ، مقطع

التوصيف : وحدة إضاءة مستوحاه من اعمال رواد العمارة المعاصره للفنانة زها حديد ،

صمم الباحث بحيث تتميز بخطوطها اللينة والحره بنفس الفكر المعماري للفنانة زها حديد

، وتم تنفيذ التصميم عن طريق ترغيل طبقات القشرة فوق بعضها لتعطي سمك مناسب

للتصميم وتشكيلها حسب التصميم المراد تنفيذه وتثبيت الهيئة ليومين حتي يجف الغراء

وبعد ذلك قشط السطح الخارجي وسنفرته وتنعيمه

التقنيات المستخدمة : ترغيل ، شطف ، تشكيل في الفراغ

التحليل الفني: استناد الباحث من أعمال مصممي العمارة المعاصرة من حيث ليوئه

الخطوط والحرية في الهيئة المعمارية حيث قام الباحث بعمل وحدة إضاءة مبتكرة حيث

دمج الفكر المعماري الحديث في العمل الفني لتكون وحدة ديكور معاصرة للتأكيد على أهمية توزيع الضوء مع حركة السطوح وتوظيفها كوحدة أضواء معاصرة



التطبيق الثاني وحدة إضاءة

**المراجع**

**أولاً القواميس والمعاجم**

١- المعجم الوجيز : ١٩٩٣م ، الهيئة العامة لشئون المطابع الاميرية .

**ثانياً الكتب العربية**

- ٢- ابراهيم محمد حسن: ٢٠٢٠م " التكوينات التشكيلية والمعمارية ودورها في التنسيق الحضاري"، كلية التربية الفنية، جامعة السويس، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، المجلد الخامس العدد العشرون.
- ٣- الهامي صباح أمين : ٢٠١٢م ، أشكال وظلال ، بحث مقدم للجنة العلمية للاستاذية، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان
- ٤- مجدي عبد العظيم منصور: ٢٠٠١م ، " الفكر المنظومي اتجاه العمارة التفكيكية"، المؤتمر العلمي ، جامعة حلوان، القاهرة،
- ٥- مصطفى الرزاز: ١٩٨١م، الخيال المعماري للنحات، درا النشر والتوزيع، القاهرة.
- ٦- نوبي محمد حسن : ٢٠٠٢م، دور مواد البناء الحديثة في تطوير الفكر المعماري في القرن العشرين
- ٧- \_\_\_\_\_ : ٢٠٠٠م، "العمارة المعلوماتية ورؤية لأشكالية الأبداع المعماري في القرن الحادي والعشرين" ، بحث منشور
- ثالثا الرسائل العلمية
- ٨- أحمد عبد الغنى ٢٠٠٠م : " السبريالية كمدخل لتحول مفهوم التصوير إلى فن ما ما بعد الحداثة للقرن الحادي والعشرين"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- ٩- امل محمد عبد الفتاح محمد: ٢٠١٩م، "التشكيل الفراغي في العمارة المعاصرة كمصدر للتصميمات الجدارية ثلاثية الابعاد"، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان
- ١٠- ايسر فاهم وناس: ٢٠١٢م، البنية التصميمية المعاصرة في عمارة زها حديد كمصدر لتدريس التصميمات ثلاثية الابعاد، رساله ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعه حلوان
- ١١- خالد علي يوسف : ٢٠٠٧م ، " العماره الذكيه صياغة معاصرة للعمارة الذكية" ، رسالة دكتوراة ، كلية الهندسة ، جامعة أسيوط.
- ١٢- رحاب فاروق عبد العزيز حمادة : ٢٠٠٩م ، "البعد الفكري والتشكيلي ومفهوم الزمن في مختارات من جداريات الفن المعاصر كمدخل لتدريب التصميمات الزخرفية"، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان

١٣- سعيد حسن، علا محمد سمير، هالة محسن محمود: انظمة التصميم التطوري في العمارة الحديثة , مجلة العمارة والفنون، العدد الحادي عشر، الجزء الثاني، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

١٤- عادل صلاح الدين محمد: " عماره لكل العصور دراسة تحليلية لفكر احد رواد العمارة، مجلة الفنون التشكيلية، المؤتمر الثامن لكلية الفنون الجميلة، جامعه المنيا.

١٥- مروة عزت مصطفى محمد: ٢٠١١م، النظم البنائية للتصميم ( المورفوجيني) كمصدر لتدريس التصميمات الزخرفية ،رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .

١٦- نرمين احمد صبري هلال : ٢٠٠٩م ،" الاتجاهات الفلسفية ودورها في صياغة التصميم للعمارة والتصميم الداخلي" ، رساله دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

#### رابعاً المراجع الاجنبية

17- Robert Atkins: Art Speak, Abbeville Press ،New York ،1990

خامساً: مراجع شبكة المعلومات (الإنترنت)

18-<https://www.milleworld.com/ar/zaha-hadid-best-buildings/>

19-<https://archive.aawsat.com/details.asp?issueno=10992&article=547985#.YNJddO-xXIU>

20-<https://www.arch2o.com/10-lessons-to-learn-from-rem-koolhaas>

21-<https://www.pinterest.com/pin/126523070752800871/>

22-<https://www.modlar.com/photos/1/cleveland-clinic-lou-ruvo-center-for-brain-health-exterior/>

23-<https://ar.smarthomemaking.com/impressive-walt-disney-concert-hall-by-frank-gehry-in-california>

24-<https://forum.arabtravelers.com/threads/174616/>

## مستخلص البحث باللغة العربية

يرى الباحث ان العماره المعاصره مصدرها فكريا وفلسفيا يستفيد منه الباحث في ابتكار مشغولات خشبية وظيفية تناسب التطور التكنولوجي للعصر الحالي باستخدام الكمبيوتر في اظهار الفكر التصميمي ومعالجته بالبرامج المعمارية وتنفيذها في مجال اشغال الخشب حسب التصميم ، حيث استخدام خامة القشره او الرقائق الخشبية وتحويل الخشب لخامه لينه يمكن تشكيلها بسهولة وليونه حسب التصميم المراد تنفيذة يساعد في انتاج تصميمات حره من الصعب تنفيذها بالاخشاب الصناعيه او المحليه وذلك لانها خامة مسطحة

ومن خلال الاطلاع والبحث فقد وجد الباحث انه مما لا شك فيه ان التطور الفكري والتكنولوجي قد ساعد على الرؤية والتحليل للشكل او الهيئة والخروج عن كل ما هو تقليدي، فقد وظف الفنان حتى الفراغ في أعماله المعماريه والذي أصبح في مجال الفن التشكيلي عنصرا هاما وهو ما يتيح الفرصة للباحث ان يوظفه أيضا في مشغولاته بناء على نظم مستخلصة من تحليلاته لبعض الأعمال المعمارية التي أهتمت بتطوير الفراغ، بما يتيح دخول الأضواء في أعماله المقترحة في البحث.

وعن أهمية التكنولوجيا والفراغ في العمارة والبناء يذكر أن " أهم ما يميز التصميمات المعمارية في نهاية القرن العشرين وبدايه القرن الواحد والعشرين بانها تهتم بالعلاقه بين الفراغات والبيئه باستخدام تقنيات حديثه اتاحت الحصول علي تصميمات لم يستطيع المصمم تنفيذها من قبل.... مما حدا بالبحث الاهتمام بالتقنيات الحديثه التي تساعد المصمم علي تنفيذ أي شكل أياً كان مع تطويعه للتغير المستمر وبذلك أصبح من السهل الحصول علي العديد من التصميمات في تصميم واحد" ، لقد ساهم الحاسب الآلي في مجال التصميم المعماري المعاصر بشكل كبير، " ظهرت العمارة الافتراضية كنتيجة مباشرة لإستخدام الحاسب الآلي في عملية التصميم الذي مكن المعماريين من التعامل مع الفراغات المعمارية بصورة تخيلية ذات من نطاق الابداع والتفرد لهذه النتائج المعمارية، والذي صبغ النتاج المعماري بصورة آليه في جميع مراحلها منذ إنشائه، وإدخال التعديلات المتوافقة مع الظروف المختلفة لتسمح بسهولة ومرونة"

Through reading and researching, the researcher found that there is no doubt that the intellectual and technological development has

helped to see and analyze the shape or body and get out of everything that is traditional. The artist has employed even the void in his architectural works, which has become in the field of plastic art an important element, which allows The opportunity for the researcher to employ him also in his artifacts based on systems extracted from his analyzes of some architectural works that were concerned with creating space, allowing entry of illumination into his proposed works in the research.

And on the importance of technology and space in architecture and construction, it is mentioned that "the most important characteristic of architectural designs at the end of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century is that they are concerned with the relationship between voids and the environment using modern techniques that allowed access to designs that the designer was unable to implement before .... Which prompted the research interest With modern techniques that help the designer to implement any shape whatever with adaptation to continuous change and thus it became easy to get many designs in one design, "the computer has contributed greatly in the field of contemporary architectural design in a large way," architecture emerged Virtualization as a direct result of the use of computers in the design process that enabled architects to deal with architectural voids in an imaginary manner that has increased the scope for creativity and exclusivity of these architectural results, and who dye the architectural product automatically in all stages since its establishment, and to make adjustments compatible with different conditions to allow easily and flexibility.

