الخزف وتصميم المشهد الحضري
دراسة تحليلية للأثاث الحضري في المدن الساحلية
Ceramics and urban landscape design
Analytical study of urban furniture in coastal cities

أ.م.د / سناء عبد الجواد عيسى
أستاذ مساعد قسم الخزف - كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
Assist. Prof. Dr. Sanaa Abdel-Gawad Issa
Associate Professor, Department of Ceramics - Faculty of Applied Arts, Helwan University
sanaaeissa74@gmail.com

المستخلص:

يتناول البحث الأثاث الحضري كأحد مقومات المشهد الحضري للمدن وعلاقته بالأنشطة والحركة والإنسان في الفراغ العمراني. وذلك من خلال أربعة محاور رئيسية: حيث يعرض المحور الأول تعريف الأثاث الحضري وتصنيفه ومكوناته ومعايير تصميم الأثاث الحضري الوظيفية والبيئية والأرجنومية والجمالية والتقنية والاقتصادية وغيرها، لينتقل المحور الثاني إلى مداخل تصميم الأثاث الحضري– تصميم الجلسات والمظلات - وعلاقتها بالبناء الشكلي للأثاث الحضري كالتصميم الهندسي والتصميم باستخدام الشبكات النمطية والتصميم الاوريجامي والتصميم الباراميتري والتصميم العضوي والتصميم النحتي، بينما يتناول المحور الثالث دراسة ميدانية لأثاث الحدائق بالواجهة البحرية لمدينة جازان وتحديدا الكورنيش الشمالي وتقييم مدى توافقها مع الاعتبارات السابق تناولها في المحور الأول من خلال تصميم نموذج لتحليل وتقييم عناصر الاثاث الحضري بالكورنيش الشمالي بمدينة جازان بالمملكة العربية السعودية. وأخيرا في المحور الرابع التطبيقي يعرض البحث منهجية لتطوير المشهد الحضري للواجهة البحرية تم تطبيقها مع طلبة مشروع التخرج كلية التصميم العمارة قسم الفنون التطبيقية. واعتمد الجزء التطبيقي على مداخل التصميم المختلفة وتنوع مصادر وأساليب التصميم.

الكلمات المفتاحية:

الأثاث الحضري، خزف الحدائق، تصميم اثاث الحدائق.

Abstract:

The research deals with urban furniture as one of the components of the urban landscape of cities and its relationship to activities, movement and people in the urban space. This is done through four main axes: where the first axis presents the definition of urban furniture its classification and components, and criteria for the design of urban -furniture functional, environmental, ergonomic, aesthetic, technical, economic and etc.. - The second axis moves to the entrances to urban furniture design and its relationship to the formal construction of urban furniture,- Geometric Design, origami design, Tessellated Furniture (Repetition) Modularity, parametric design, organic design and sculptural design, while the third axis deals with a field study of garden furniture on the waterfront of Jazan city, specifically the northern Cornice, and evaluates its compatibility with the previous considerations addressed in the first axis by designing a model for analyzing and evaluating the elements of urban furniture in the northern Cornice The city of Jazan, Kingdom of Saudi Arabia. and finally in the fourth axis Applied The research presents a methodology for developing the urban landscape of the waterfront that was applied with the students of the graduation project, Faculty of Design, Architecture, Department

of Applied Arts. The applied part relied on the different design approaches and the diversity of design sources and methods.

Keywords:
Urban furniture, garden ceramics, garden furniture design.

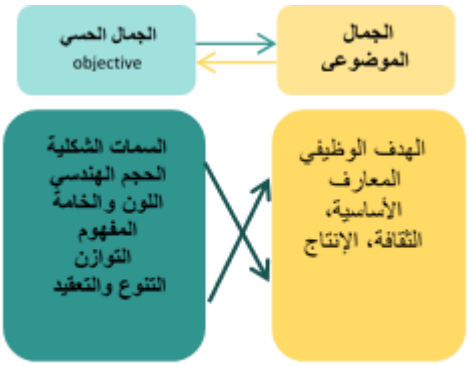
مقدمة:

يضم الفراغ الحضري كما هائلا من الأنشطة والحركة وتستقبل أعدادا كبيرة من سكان المدينة والزوار، وتكمن أهمية الفراغات العمرانية في انعكاساتها الإيجابية على حياة الأفراد والبيئة العمرانية بالنظر لوظائفها المتعددة التي تعتبر من صميم المنفعة العامة؛ فهي أماكن للراحة والاستجمام والهدوء النفسي لسكان المدن وتعزز العلاقات الجوارية والتواصل بين السكان مما يقوي شعورهم بالانتماء والألفة مع مناطق إقامتهم حيث تعمل على ترقية أذواق المواطنين وحسهم المدني وثقافتهم البيئية والاجتماعية وتضفي لمسات جمالية على البيئة العمرانية، وهو ما يطلق عليه التفاعل بين الإنسان والبيئة في عملية التخطيط الحضري.

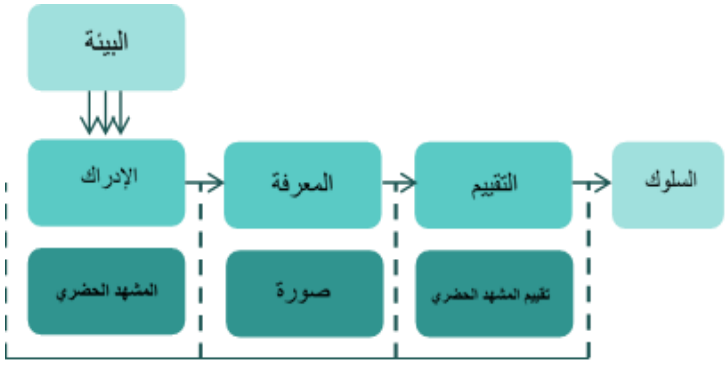
توفر الحياة داخل الفضاء الحضري تكوين الوعي الجماعي، وشعور المواطنين بالانتماء؛ لذلك يساهم الأثاث الحضري في تكوين الثقافة الحضرية لأنه جزء من الفضاء الحضري المادي. قد يؤدي غياب هذه العناصر أو عدم انسجامها أيضًا إلى جعل الحياة في ذلك المكان صعبة. ويجب التفكير في الأثاث الحضري كأحد العناصر التي تشكل البيئة الحضرية، وجودة الفضاء الحضري؛ فهي واحدة من العوامل التي تؤثر على الحياة الاجتماعية في تلك المساحة.

إن الزيادة السريعة في نمو المجتمعات والزحام الشديد وما ينتج عنه من تلوث وصعوبة في نمط وسير الحياة اليومية في تلك الأماكن الحضرية. جعل من الاهتمام بتصميم المساحات الخضراء وتصميم أثاث ومكملات الحدائق والأماكن العامة احتياجا متزايدا لدى سكان تلك المجتمعات لما تمثله من احتياج جمالي وعاطفي (Aesthetic & emotional needs) وتأثيرها على الحالة النفسية للإنسان ومنع التشويش البصري الناجم عن الغابات الإسمنتية المحيطة بنا؛ لذلك فإن تصميم أثاث حضري (**urban furniture**) يتسم بالديناميكية والاستدامة يعزز جودة الحياة.

إن الأثاث الحضري عادة ما يتم تناوله بشكل ثانوي كمنتج داعم للمشهد الحضري وعادة ما يتم التركيز على جانب واحد عند الحديث عن الأثاث الحضري وهو (الأبعاد – المواد – طرق التثبيت).



شكل (١) أنواع التخطيط الحضري مصادره [١]



شكل (٢) نظام التفاعل بين الانسان والبيئة في عملية التخطيط الحضري [١]

مشكلة البحث:

1- هل تم مراعاة المعايير الوظيفية والبيئية والثقافية والجمالية للأثاث الحضري للتوافق مع الحدائق العامة لمدينة ساحلية (الواجهة البحرية لمدينة جازان)؟

2- هل يعبر المشهد الحضري والأثاث الحضري بالواجهة البحرية لمدينة جازان عن هوية المدينة وتاريخها وثقافتها؟

3- هل يمكن أن يؤثر تطوير المشهد الحضري على الحد من الأثر السلبي لأزمة كورنا على أنماط السلوك والضغوط النفسية والصحية الناتجة عن فترات الحجر الصحي والحظر وقيود الحركة؟

4- هل يمكن أن يكون الأثاث الحضري الخزفي بديلا ملائما للاعتبارات البيئية والوظيفية والجمالية في المدن الساحلية؟

أهداف البحث:

1- تقديم دراسة ميدانية تحليلية للأثاث الحضري الحالي للواجهة البحرية لمدينة جازان وعلاقته بالمؤثرات البيئية والثقافية.

2- تعزيز قيمة الأثاث الحضري ودوره في تحقيق جودة الحياة.

3- تقديم الخزف كخامة بيئية ذات ثراء تشكيلي ومرونة تقنية وبيئية وأداء وظيفي عالي.

4- وضع معايير المواصفات اللازمة في الأثاث الحضري من الخزف.

فروض البحث:

1- دراسة الأسس والمعايير الجمالية المرتبطة بالشكل واللون والحجم وعلاقتها بالمشهد الحضري تدعم دور الأثاث الحضري.

2- توافق الأثاث الحضري مع الظروف المناخية والطبيعية يقلل فرص الإتلاف ومعدلات الصيانة.

3- الالتزام بالعوامل البشرية في تصميم الأثاث الحضري عامل أساسي في نجاح المنتج.

أهمية البحث:

إن جودة الحياة وتعزيز الانتماء والهوية أحد محاور رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) والتي يعتبر رفع جودة المشهد الحضري ومكوناته أحد أهم عناصرها والتي تؤثر في وجدان وذاكرة المجتمع.

محاور البحث:

المحور الأول: أسس تصميم الأثاث الحضري- تصنيف ومعايير.

المحور الثاني: مداخل تصميم الأثاث الحضري.

المحور الثالث: دراسة ميدانية للأثاث الحضري بمدينة جازان.

المحور الرابع: تطوير المشهد الحضري للواجهة البحرية بجازان.

الكلمات المفتاحية: الأثاث الحضري، خزف الحدائق، تصميم اثاث الحدائق .

المحور الأول: أسس تصميم الأثاث الحضري- تصنيف ومعايير

يمثل المشهد الحضري الرؤية المتكاملة لمجمل التأثيرات البصرية والحسية لمكونات المدينة. والتي تتكون من خلال أسلوب المعالجات والترابطات الكتلية والفضائية وتختلف من بيئة لأخرى. إن المدخلات الأساسية للمشهد الحضري هي مكونات فضائية وفيزيائية وسلوكية وهي نتيجة العلاقات بين الأبنية والفضاءات وبين الأبنية وبعضها البعض.

"يعرف المشهد الحضري أيضا على أنه المنطقة الفاصلة بين الأفراد والمجتمع أي أنه الصورة الحية التي ترسمها المدينة في أذهاننا من خلال تكويناتها المورفولوجية ومعالمها الفيزيائية. والتي هي انعكاس لتراثها الناتج عن تطورها الطبيعي والثقافي والعقائدي والتقني عبر التاريخ. وتكتسب مكونات المشهد الحضري وخصائصها أهمية كبيرة؛ لأنها تعطي للأشكال والتكوينات المعمارية التعبير والمعنى، إذ تنقسم المكونات الرئيسة للمشهد الحضري إلى أولا: مكونات فيزيائية (Components Physical) ويعبر عنها بالشكل الظاهر للأبنية والفضاءات، ثانيا: مكونات حضارية وتختص بالمعاني المضمنة في البيئة الحضرية." [١]

مفهوم الفراغات الحضرية:

الفراغ من الناحية الحضرية: هو إطار ثلاثي الأبعاد له صفة الاحتواء يحوي الأشياء والأشخاص والأنشطة من خلال أبعاده الثلاثة، وهو كل فراغ بين المباني في المدينة. ويقصد بالفراغات الحضرية: هي تلك الفراغات المبنية أو غير المبنية الموجودة بين المباني في المدينة، ولكل فراغ وظيفة وهوية مميزة. والفراغات الحضرية يطلق عليها مساحات خضراء وممرات للمشاة وأماكن للعب وأماكن حيوية عمرانية وأماكن للتجمع وفراغات للجمهور وفراغات عامة ومسميات أخرى. والفراغات الحضرية هي أحد أهم أساسيات التكوين الحضري للمدينة وهي مهمة جدا لسكانها للتواصل البشري، وصممت بحيث تناسب وتخدم السكان بمختلف الفئات العمرية والاجتماعية وتتميز هذه الفراغات بأنها نقاط جذب في النسيج العمراني وتتميز بخصائص جمالية ووظيفية. ويمكن تعريف الفراغات الحضرية بأنها أحد مكونات النسيج الحضري للمدينة وهي كل الفراغات بين المباني في المدينة ويمكن اعتبارها كمرآة تعكس الحياة في المدينة وهويتها. "والهوية تلعب دورًا هاما في تحقيق جودة أعلى للتصميم، بخاصة على المستوى المعنوي والقيمي. وكل مكان له روحه الخاصة به التي تجعله فريدًا والتي يتم التعبير عنها بشكل ملموس في المشهد الحضري وتساعد في تشكيل هوية المكان" [١٠]. وهوية المكان هي تراكم التغيرات عبر سنين طويلة والتي تعكس خصائص المكان وسكانه. ويشارك في تكوينها وبنائها كل عنصر من عناصر المناظر الطبيعية الحضرية، بما في ذلك الأثاث الحضري. إلا إننا وفي ظل تأثيرات العولمة والتصنيع والتوحيد القياسي فقد أثرت بشكل كبير على الحفاظ على الهوية بل وخلقت نسخا مشوهه من سياقات حضرية متباينة، ونتيجة لذلك فقدت العديد من المدن خصائصها الأصلية والفريدة. وترى الباحثة أن الأثاث الحضري المصمم جيدًا ويحمل هوية السياق الخاص به، يمكن أن يعزز ويعمق شعور سكانها بالانتماء والشعور وبالتقدير. و"يجب أن تكون هوية المكان لا تهدف إلى الترويج للسياحة بل للحفاظ على الاستمرارية القيمية والثقافية لشعبها" [١٠] كما يجب أن يقدم ذلك ببساطة دون افتعال أو مبالغة تفقد المنتج القيمة الحقيقية له والتي قد تأتي بنتيجة عكسية. هناك عدة طرق ممكنة لخلق هوية في تصميم الأثاث الحضري وفقًا لخصائص موقعه. هذه الطرق يتم تصنيفها على النحو التالي:

(أ) التاريخ والثقافة والتقاليد.

(ب) نمط الحياة المدني وأنماط السلوك.

(ج) تطور جديد وثقافة جديدة.

(د) البيئة الجغرافية والمناخ.

شكل (٣) أنواع الحدائق كجزء من الفراغ الحضري

"وينقسم الفراغ الحضري إلى: فراغات طبيعية (جبال وديان أنهار) والتي تساعد في تكوين هوية المدينة، وفراغات عمرانية **وهي فراغات تشكلت من صنع الإنسان مثل الحدائق والمتنزهات والساحات والبحيرات الاصطناعية؛ لتلبية احتياجاته الاجتماعية والنفسية وإضفاء البهجة والجمال للمدينة"** [٣] وكل فراغ من الفراغات السابق ذكرها له مكونات وأثاث يرتبط بطبيعة الفراغ ووظيفته وتعد الحدائق أهم تلك الفراغات بالنسبة لمصمم الأثاث الحضري والشكل التالي يوضح أنواع الحدائق كجزء من الفراغ الحضري.

لقد تم وضع معايير للمساحة المفتوحة أو الخضراء المخصصة لكل فرد في المدينة وقد تختلف من بلد لآخر ولكن وفقا لبيانات الأمم المتحدة من (٢٠ : ٢٥) مترا مربعا هو نصيب الفرد من المساحات الخضراء في المنطقة السكنية كما يجب أن تتراوح المسافة إلى أقرب مساحة خضراء بين (٣٠ :٥٠) مترا. إلا إنه وللأسف الشديد الواقع يختلف بشكل ملحوظ نظرا لأن تخطيط المدن المزدحمة يختلف عن مدينة نائية أو مدينة صحراوية كذلك البيئات الحارة عن البيئات الباردة.

إن المساحات الخضراء والأشجار تمتص الغبار والغازات السامة والضوضاء حيث إنه يمكن لكل هكتار من المساحات الخضراء امتصاص ٤٨ طن من الغبار سنويا. وعلى سبيل المثال ونتيجة للزيادة السكانية وارتفاع نسبة التلوث نجد بعض المدن ارتفعت درجة حرارتها بين (٥ : ٦) درجات.

اعتبارات يجب مراعاتها عند تصميم الأماكن المفتوحة والمساحات الخضراء:

1- الترابط المكاني في التنظيم والتصميم المتوازن مع البيئة بأقل تدخل وتأثير على البيئة.
2- بناء المساحات المفتوحة والمغلقة.
3- النظام وتنوع وترتيب المكونات وسهولة الحركة.
4- الوحدة والتنوع في التصميم.
5- التوافق مع الظروف المناخية.
6- التوازن بين المعايير الاجتماعية والوظيفية والجمالية.
7- متوسط النمو الصحي للشجر.
8- المناخ المحلي وجودة البيئة.
9- كثافة الأشخاص في الوحدات السكنية.
10- العوامل البشرية والأرجنومية.
11- التوافق بين التكلفة والخامات وطريقة التنفيذ.

12- السلامة والمتانة وسهولة الصيانة.

13- الوضوح والأصالة التاريخية.

14- عامل الوقت وساعات الذروة في الاستخدام.

الأثاث الحضري (urban furniture):

يشمل العناصر التي توجد في الأماكن العامة المفتوحة ولها وظيفة عامة ووجودها يلبي احتياجات عامه لدى رواد تلك الأماكن. وغياب الأثاث الحضري أو عدم مواءمته يسبب اضطرابا أو خللا في النظام الحضري للمكان وإخفاقا في تحقيق الغرض المنشأ لأجله المساحات المفتوحة والخضراء. والأثاث الحضري **(Urban Furniture)** واحد من العناصر المهمة للمشهد العمراني الذي يتفاعل مع الإنسان وأنشطته. على الرغم من صغر حجمها نسبيًا، إلا أن الأثاث يلعب دورًا مهمًا في الشارع، إلى جانب عناصر المناظر الطبيعية الحضرية الأخرى مثل الهندسة المعمارية والمساحة الحضرية، في تحديد جودة بيئة حضرية ما، وتمثيل صورة المدينة. من بين جميع عناصر المناظر الطبيعية الحضرية، فإن الأثاث الحضري هو أقربهم اتصالا وتفاعلا مع الإنسان. ويحتوي على مجموعة واسعة من الاهتمامات. إلى جانب تقديم منتج مختلف يستخدم لتلبية الاحتياجات المختلفة للمستخدمين، يشمل تصميم الأثاث الحضري مراعاة إجمالي المناظر "يلعب الأثاث الحضري دورًا مهمًا في تحديد هوية وسط المدينة في أذهان الزوار والمقيمين" [٣].

وقدمت تعريفات متنوعة للأثاث الحضري منها:

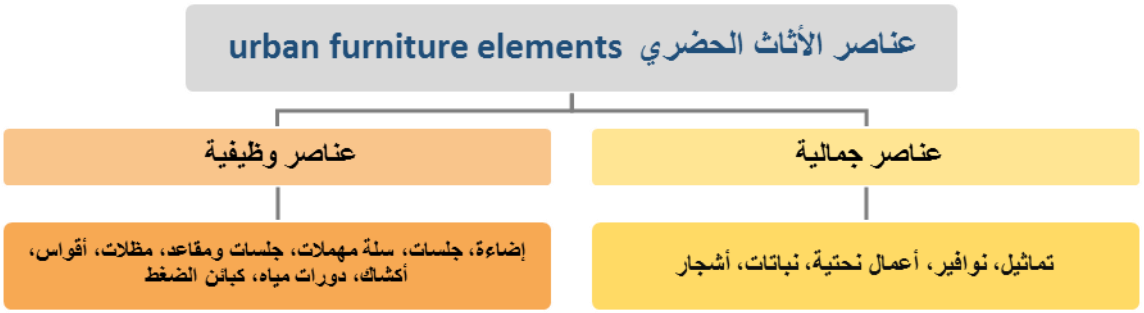
ما تم تعريفه من خلال علاقته بالفراغ الحضري كما يلي: "هو الأدوات والوسائل والرموز والمساحات الموجودة في الشارع والمدينة والأماكن المفتوحة" [٥]

كما عرف على أساس المستخدم والمالك والخصائص "هو كل العناصر التي تم وضعها في الأماكن العامة من قبل السلطات وتخدم الجمهور ويمكن أن تكون دائمة أو مؤقتة ويمكن أن تكون بصرية أو وظيفية، متحركة أو شبه متحركة." [٣].

أو تعريفه من خلال الهوية والوظيفة "وهو نظام من المنتجات تم تشكيله بمفهوم المدينة من خلال عمليات محددة ومن أجل تلبية متطلبات المستخدمين".

تتلخص التعريفات في محاور ثلاثة - موقع أثاث الشوارع، أسباب وجودها، وأخيرا القدرة على الحركة -.

وترى الباحثة أن التعريف التالي هو أكثرهم تعبيرا عن مفهوم الأثاث الحضري "هو كل عنصر داخل الفضاء الحضري لغرض الاستخدام المشترك مع فترة استخدام محددة أو غير محددة متحرك أو ثابت أو شبه متحرك له دور وظيفي أو بصري." [٣] ويعتبر التصميم الحضري بكل مفرداته من أثاث ومكونات هو الصورة البصرية للمدينة التي تحفظ في الذاكرة للمكان وتاريخه. كما يجب أن يقدم الأثاث الحضري روح المدينة الحقيقية بتاريخها وحاضرها وبثقافة الإنسان وسلوكه، بفكره وروحه وهي تعكس روح الجميع بكل أطيافهم.



المعايير الأساسية في تصميم الأثاث الحضري ترتبط بعدد من العوامل الأساسية منها المناخ والبيئة الطبيعية وثقافة المجتمع والبيئة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. إن الأثاث الحضري في الحقيقة لا يمثل منتجا وظيفيا فحسب بل إن القيمة الرمزية تأخذ حيزا لا يمكن تجاهله في التصميم، فالمقعد ليس فقط منصة جلوس والمصابيح ليست فقط وحدات إضاءة فهي مساحة الاتصال بين المكون الحضاري للمدينة والإنسان وتعكس جودة الحياة التي تقدمها المدينة لسكانها.

إن تقييم جودة الحياة يكون من خلال جودة المساحة الحضرية التي سيتم تحقيقها في هذا الفضاء. حيث يرغب الناس في تحقيق أنشطتهم في بيئة جيدة التخطيط ومريحة.

وتتضمن هذه الأنشطة أنشطة مثل النقل والتسوق والترفيه، والتي تمثل العديد من الاحتياجات الفسيولوجية والاجتماعية والجمالية، وكلها تم تصميمها للاستخدام المشترك للمجتمع والعامة وقد يكون مستقرًا أو متحركًا أو شبه متحرك.

يغطي مصطلح الأثاث الحضري المقاعد أو أشكال الجلوس الأخرى، والأعمدة، والأكشاك، والنوافير ، والمزارع، وملاجئ الحافلات، وعلامات المعلومات، وتركيبات الإضاءة، وأكشاك الهاتف، وما إلى ذلك.

ونظرا للتنوع الكبير في عناصر الأثاث الحضري تم تناوله في تصنيفات مختلفة ذات طابع مختلف على النحو التالي.

1- التصنيف وفقا للأنشطة.

2- التصنيف وفقا للبنية التحتية والمناظر الطبيعية.

3- **التصنيف وفقا لطريقة التركيب:**

أثاث حضري مستقر: الذي لا يمكن تغيير موقعه على الإطلاق.

أثاث حضري متحرك: الذي يمكن حمله بسهولة إلى مكان قريب.

أثاث حضري شبه متحرك: لا يمكن حمله ولكن يمكن نقله أينما كان.

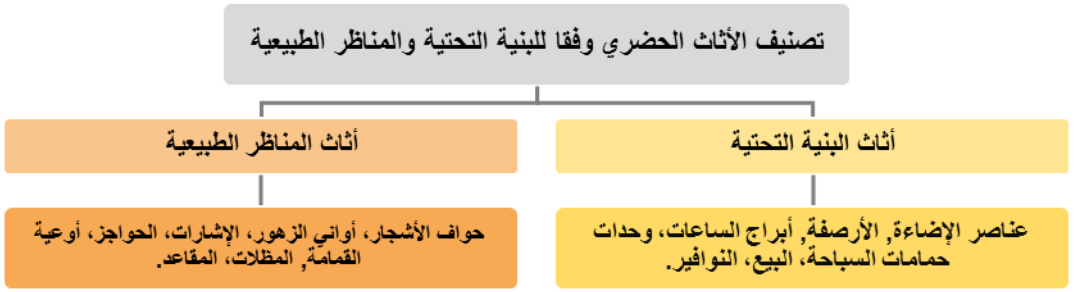
4- **التصنيف وفقا للجهة المسئولة:**

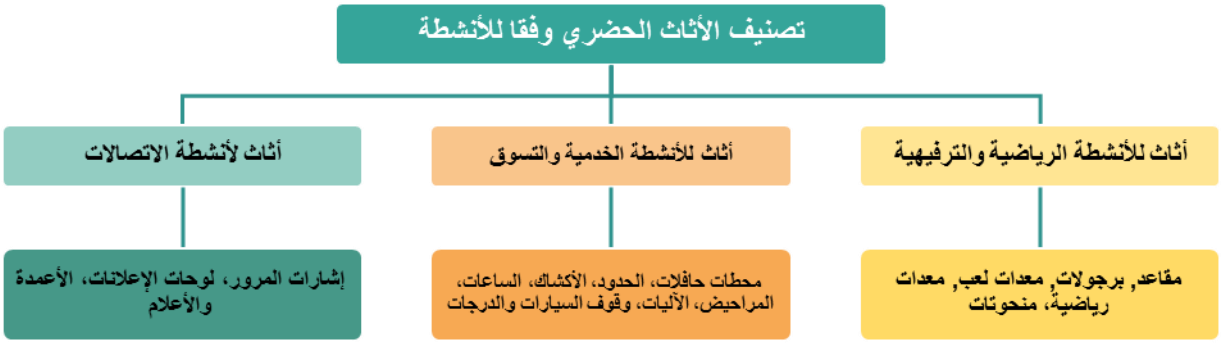
(الحكومات المحلية، المرور، جهات خاصة، هيئات النقل)

5- التصنيف وفقا لاعتبارات الإنتاج:

الإنتاج الضخم التسلسلي: هو الأثاث الحضري الذي يمكن إنتاجه بكميات كبيرة صناعيًا.

إنتاج النموذج الأولي: وهو الأثاث الحضري الذي يتمتع بجودة فنية في المدينة مثل النحت.





مبادئ تصميم الأثاث الحضري:

يحتوي الأثاث الحضري على مجموعة واسعة من مجالات الدراسة. وتختلف مبادئ وأسس تصميم الأثاث الحضري وفقا للتصنيفات المذكورة أعلاه كذلك نجد مستويات مختلفة من ترتيب الأولويات لنفس المبادئ؛ مما يخلق بعض الصعوبات للحصول على سلسلة كاملة من المبادئ المتكاملة في تصميم الأثاث الحضري. وبشكل عام يمكننا استنتاج ستة معايير وأسس رئيسية في تصميم الأثاث الحضري:

1- أسس وظيفية Function Criteria:

أ- الوظيفة هي إحدى المبادئ الرئيسية لتصميم الأثاث الحضري يجب أن يكون الأثاث الحضري قادرًا على تلبية احتياجات المستخدمين الفسيولوجية والنفسية من خلال استخدامه والراحة والكمية وإمكانية الوصول. الترتيب والجماليات: يجب أيضًا ضمان المتانة والأداء المستقر للأثاث الحضري من أجل تعظيم وظيفتها، لذلك هناك حاجة إلى الاهتمام بالتقنية بما في ذلك التركيب والصيانة. لجعل الأثاث الحضري عمليًا تمامًا، يجب أن يكون كذلك مصمما لتوفير بيئة معيشية آمنة وتتوافق مع السياسات واللوائح الحضرية في مختلف البلدان. وهنا يمكننا التركيز على مفهوم **الاستخدام Usage حيث** تتمثل الوظيفة الأصلية للأثاث الحضري في تلبية الاحتياجات الفسيولوجية والنفسية للأشخاص في الأماكن العامة، يجب تركيب أثاث مناسب للشوارع لتوفير الاستخدام المناسب.

وتشمل الأسس الوظيفة للأثاث الحضري على سبيل المثال، اختيار الوظيفة المناسبة وطرق التثبيت والراحة والكمية والترتيب. مثل تفاصيل تصميم معدات الملاعب، الارتفاع الحر لجميع للمنصات والأراجيح، ومساحات حفظ خالية من غير المتوقع.

2- اعتبارات جمالية:

تعتبر الجماليات المرتبطة بالمقومات البصرية مثل الشكل واللون والتكوين والتفاصيل الخاصة بالأثاث الحضري مصدرا هاما آخر يمكن أن يزيد من قيمة التصميم وجاذبية الأثاث الحضري نفسها، ويمكنه تزيين وتجميل البيئة. جنبا إلى جنب مع المبادئ الوظيفية والتقنية، والجانب النفسي والعاطفي يلعب دورا حاسما في قرارات التفضيل والقبول لمنتج دون آخر وهو الجانب الخفي صاحب القرار النهائي في تقييم المستخدم للمنتج ويتكون الإدراك النفسي للمنتج وقبوله أو رفضه من خلال علاقة الشكل بالوظيفة بالبناء باللون والملامس والاتزان والاستقرار كل تلك المكونات إما تفرز الشعور بالراحة أو عدم الراحة في التعامل مع المنتج.

والأثاث الحضري كأحد المرافق الحضرية التي تدعم كفاءة المدن وتقضي على الاكتئاب وتدعم الشعور بالراحة والانتماء، لذلك فالشكل واللون يلعبان دورا هاما في تأثيرهما العاطفي ويحفز الخيال والعواطف والحماس لدى رواد المكان.

وقد صنف "الجمال إلى جمال ظاهري وجمال رمزي واقترحت (الجشطالت) أن قيمة الشكل وعلاقته بتحقيق الرضا والمتعة لدى المتلقي في بيئة ما. في حين أن الجمال الرمزي مهتم بالمعاني والمفاهيم التي تؤثر على إدراكنا للشكل وترسخ في عقولنا بدلالات خاصه وهو ما أطلق عليه "رؤية بالعين التي تخلق الصورة ورؤية بالقلب تخلق تقييما ورؤية بالعقل تخلق موضوعا.." [٥]

ونحن ننظر إلى المشهد الحضري ككل وحدة واحدة ويتطلب الاتساق بين جميع عناصره لإعطاء مشهد متكامل. لذلك فمفهوم الوحدة (Unity) يساعد في إنشاء بيئة متماسكة موحدة ومنهجية لكل من المتعة البصرية والنفسية. والعلاقات التي يتم وضعها في الاعتبارات لتحقيق وحدة في السياق الحضري كما يلي:

(أ) العلاقة بين مختلف أنواع الأثاث الحضري.

(ب) العلاقة بين الأثاث الحضري والبيئة المحيطة.

(ج) العلاقة بين الأثاث الحضري والوقت.

ويمكن تحقيق التوافق وفقًا لثلاثة مكونات (الهوية والهيكل والمفهوم) للصورة البيئية: من حيث **الهوية**: يمكن تحقيق التوافق من خلال توحيد مظهر وأسلوب العناصر وفقًا لأشكالها وخطوطها وألوانها وخاماتها وميزاتها الخاصة، التي تمثل خصائص المكان (أي المفهوم). من حيث **الهيكل**: الترتيب المناسب لمختلف العناصر ويلعب المكان وتشكيل بنية مكانية قوية أدوارًا متساوية الأهمية في تحقيق التوافق. من حيث **المفهوم**: يجب أن تحقق الوحدة على المستوى الظاهري وكذلك المستوى الروحي والفكري. حالة مكان ما مثل تاريخه وثقافته، وتقاليده والتنمية ونمط حياة السكان واحتياجاتهم، ينبغي النظر فيها وتمثيلها في المشهد الحضري.

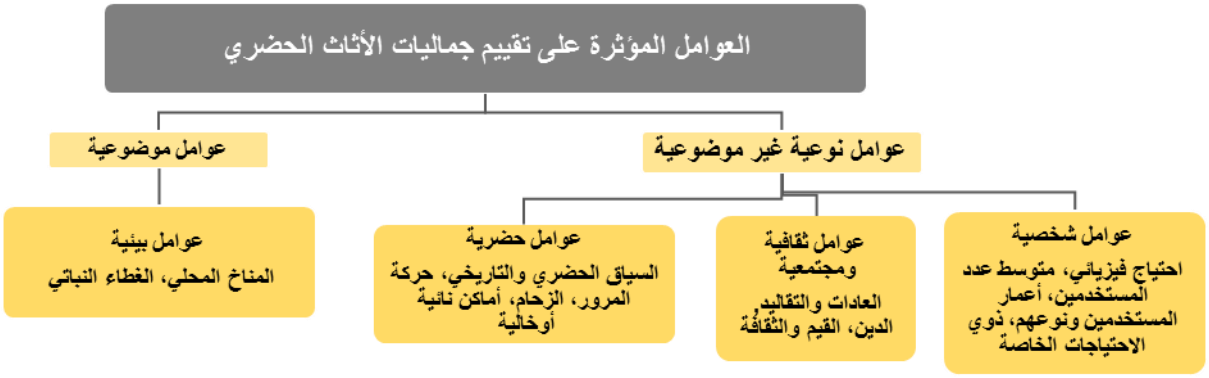
التوافق بين الأنواع المختلفة للأثاث الحضري:

إن أحد تحديات تحقيق الوحدة في تصميم الأثاث الحضري هو تنوع المكونات وارتباطها بجهات مختلفة للتنفيذ والتركيب والمسئولية لذلك فهناك ضرورة لتعزيز التعاون بين كل ما له علاقة أو تأثير على تصميم وإنتاج مكونات الأثاث الحضري في سياق ما.

اللون في تصميم الأثاث الحضري:

أعتقد أن إشكالية اختيار اللون في تصميم الأثاث الحضري من أهم التحديات لدى المصمم وذلك إن تأثير السياق ومكوناته اللونية على المشهد البصري كبير ومتنوع ولا تدع للمصمم الحرية الكاملة في اختيار اللون بقدر البحث عن علاقة جمالية

وقيمة بين ما يقوم به وبين السياق المحيط. كذلك علاقته بالمناخ والثقافة؛ لذلك فمن المهم تحديد العوامل المؤثرة على تقييم جماليات الأثاث الحضري والتي يوضحها الشكل التالي:

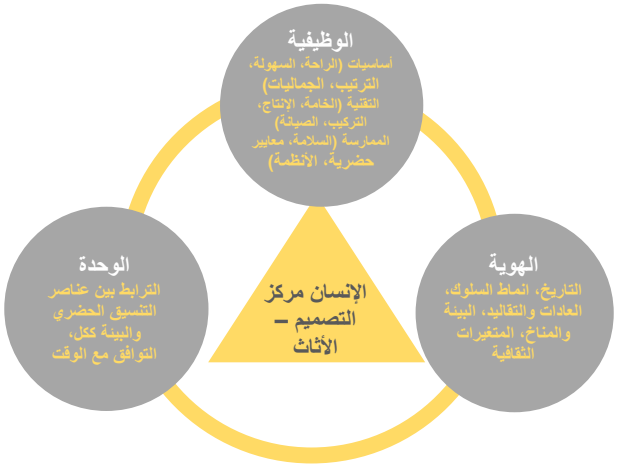


3- اعتبارات إنسانية human criteria:

اكتسب النهج الإنساني في التصميم الأهمية والتركيز منذ الستينيات. ودعت بعض الدراسات إلى سلسلة من المبادئ لتصميم الأثاث الحضري لوضع الإنسان – المستخدم – على قائمة الأولويات في التصميم. حيث يتم تصميم الأثاث الحضري للإنسان وليس فقط كعنصر مكمل في المشهد الحضري. بحيث يدعم تفاعل المستخدمين مع البيئة. من خلال إنشاء بيئة خالية من العوائق، تلبي احتياجات الجميع بغض النظر عن خلفيتهم. وتعد المشاركة العامة مهمة في تصميم المشهد الحضري، بما في ذلك الأثاث الحضري. والمداخل هو الإنسان مركز التصميم (the people-oriented premise,) اعتمد عليه المصمم في عملية التصميم ووضعه المفاهيم والأوليات الخاصة بالمنتج ويكون التصميم قائم على تفاعل الناس مع المنتجات وارتباطها بأنشطتهم والسياق الحضري. ومن خلالها يتم العمل على ثلاثة محاور أساسية متكاملة ومتوافقة ولها نفس درجة الأهمية وهي: (الوظيفة – الوحدة – الهوية)،

والتي تحقق اعتبارات أساسية يمكن تلخيصها في:

1- الاعتبارات الأرجونومية.
2- المرونة.
3- التصميم لكل الناس (ذوي الإعاقة).
4- تعليم المواطنه (citizenship education).
5- المشاركة العامة (public participation).



شكل (٤) أسس تصميم الأثاث الحضري من خلال مفهوم الإنسان مركز التصميم [٣]

والمصمم عليه أن يفكر في التصميم من خلال تصور سياق الاستخدام بشكل أقرب للتصور الدرامي لطبيعة وأنماط سلوك المستخدمين وطبيعة حركتهم ونوعية الأنشطة وطرق ممارستهم والحالة المزاجية المتوقعة للمستخدمين وشكل العلاقات التي تربطهم بشركائهم في السياق وتصنيفها وغيرها من المدخلات والتي قد تكون بمثابة الراسم الذي يضع أولويات التصميم لدى المصمم ويركز على أي الاعتبارات يأتي قبل أي. كما يجب أن يعي المصمم دور الأثاث الحضري في التعبير عن

الهوية الخاصة بالمدينة وثقافتها وقيمها بشكل عام وهو ما يرسخ في أذهان الزوار والسكان، ومما يرسخ قيم مثل الانتماء والتعاون والمشاركة كذلك.

وهناك محورين أساسين في أسس التصميم الإنسانية:

٣-١ العوامل البشرية في تصميم الأثاث الحضري Ergonomic in urban Furniture Design:

لا يمكننا إهمال التكوين الفيزيائي وإمكانات الحركة ونمط السلوك لدى المستخدم عند تصميم المنتج وجسم الإنسان له صفات جسدية محددة. يجب أن يكون كل عنصر مصمم لاستخدام الإنسان مرتبطًا بمعايير وطبيعة بناء الجسم البشري. يمكن أن تكون علاقة الاستخدام بعيدة (بصرية، سمعية، إلخ) أو علاقة جسدية مباشرة. حيث يتم ملاءمة الخصائص الفيزيائية للمنتج للخصائص الفيزيائية للأشخاص بمعايير فسيولوجية.

"الصفات الجسدية للأشخاص هي القدرات الحركية للجسم وخصائص الأحجام والإدراك ومعالجة المعلومات وتخزينها والتمثيل الغذائي والهيكلية وصفات الأجسام وما إلى ذلك. يجب أن يتوافق كل منتج مع الاحتياجات التي تشكلها هذه الصفات". لذلك فإن الاعتبارات الأرجنومية هي العنصر الفاصل في ناجح المنتج في الأداء الوظيفي وبخاصة أن الأثاث الحضري يتضمن عددا كبيرا من الوظائف مرتبط بحركة المستخدمين مثل الجلسات والممشى وأماكن ألعاب الأطفال وغيرها. وكل منتج له وظيفة أساسية كعنصر جلوس (كرسي، كرسي بذراعين، مقعد، إلخ) له هذه الوظيفة الرئيسة، فتوفير مكان للجلوس بتلك المعايير يمكن أن توفر جلوسًا مريحًا وصحيًا هي المعايير الفسيولوجية للكرسي.

المعايير الوظيفية المرتبطة بالأرجونوميك أو العوامل البشرية يمكن تلخيصها في:

الأبعاد **Dimensions** والراحة comfort والتنوع variation والمتانة durability والسلامة safety

أ- الأبعاد Dimensions:

إن ارتفاع سطح المقعد ضرورية لراحة المستخدم وهل سيتم استخدام المقاعد لفترات طويلة؟ هل المقعد مرتفع جدًا أو منخفض جدًا؟ هل توجد مساند للذراع أو الظهر أم لا؟ كل ذلك من الأهمية أن تكون الإجابات واضحة ومحددة لتحقيق راحة للمستخدمين وتجربة إيجابية مع المنتج.

ويتنوع ارتفاع المقعد التقليدي في نطاق (٤٢٠ :٥٨٠) مم، بمتوسط ارتفاع (٤٧٠ :٤٨٠) مم والارتفاع الشائع بين (٤٥٠ : ٤٧٥) ملم. ويعتبر ارتفاع المقعد الذي يزيد قليلاً عن ٤٥٠ مم أكثر ملاءمة للأشخاص ذوي الحركة المحدودة. على الرغم من أن المقاعد التقليدية بهذه الأبعاد ستلبي احتياجات معظم الأشخاص ذوي الإعاقة، إلا أن هناك بعض الأشخاص أصحاب القامات الطويلة أو أولئك الذين يعانون من مشاكل في حركات الساق. يكون ملائما لهم أكثر (٤٩٠ مم و ٥٨٥) مم. وعرض المقعد الموصى به يكون الحد الأدنى ٥٠٠ مم، والجلسات الأقرب إلى الاستناد يكون مناسب لها ٧٠٠ مم. كما يجب توفير مزيج من خيارات الجلوس، كمقاعد بأذرع أو بدونها، على أن يكون ارتفاعها بحوالي ٢٠٠ مم فوق مستوى المقعد. وهناك مقاعد لها ظهر with back ومقاعد بدون ظهر backless.

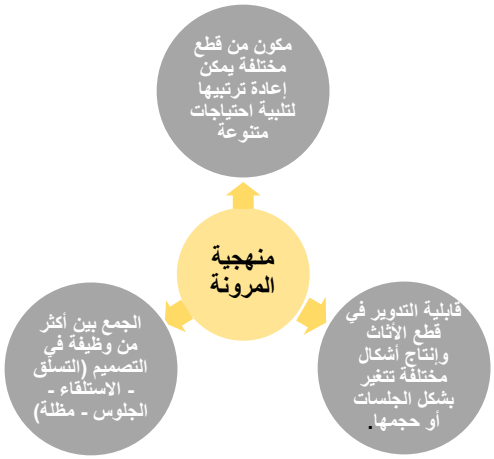
شكل (٥) رسم توضيحى لانواع الجلسات – المظلات وابعادها

ب- **الراحة Comfort**:

يجب أن يوفر الأثاث الحضري درجة عالية من الراحة للمستخدمين، ومنها تصميم قياسات المقاعد وفقًا للمستخدم ونوعية المواد وتحديد لون وشدة إضاءة الشوارع وفقًا لذلك والتحكم فيها لتجنب مشاكل الرؤية وأنواع وأنماط وألوان الأرضيات وفقًا لطبيعة النشاط والحركة والمناخ. وتقييم عمر المستخدم وجنسه وقدرته الجسدية كذلك تأثير المواد والملامس على راحة المستخدم. كما يجب أن يحقق الراحة النفسية كما يحقق الراحة الجسدية. ذلك انه عندما يتم أخذ خصائص المستخدم هذه في الاعتبار. ستوفر هذه المسؤولية استخدامًا متساويًا للفضاء الحضري من قبل المواطنين. ومن أجل توفير سهولة الاستخدام أيضًا يجب وضع العناصر التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا ببعضها البعض جنبًا إلى جنب وفي انسجام مع كل منها.

جـ- التنوع variation:

ويقصد به التنوع في مكونات الفراغ الحضري من نوعيات أثاث تلبي وظائف متنوعة ومختلفة والتنوع في الأثاث الذي يقوم بنفس الوظيفة مثل جلسات فردية وجلسات للمجموعات جلسات للاستراحة السريعة للمشاة وجلسات للاسترخاء وغير ذلك.



د- الأمان:

يجب أن يكون استخدام المنتجات آمن لا يؤدي استخدامه أي ضرر كما يجب ألا يكون وضعية الأمان حرجة ومرتبطة بطريقة محدده في الاستخدام مثل الحواف الحادة أو الفراغات التي يمكن أن تعلق بها أيدي الأطفال أو أرجل المشاة كذلك قد يؤدي التآكل بسبب سوء الإنتاج أو عدم استخدام المواد المناسبة إلى حدوث بعض الحوادث.

٢-٣ المرونة في تصميم الأثاث الحضري:

"هو القدرة على التكيف بسهولة مع المتغيرات الدائمة لدى المستخدمين بطريقة إبداعية، من حيث الحجم والشكل والفك والتركيب والنقل وتغيير الشكل والأداء الوظيفي وطريقة الاستخدام" [١١].

وهنا يجب أن يفكر المصمم في الوظائف الحالية والمحتملة للمنتج والمتوقعة من قبل المستخدمين وهنا تكمن أهمية فهم المصمم لمزيج المستخدمين ومكونهم وأنماط سلوكهم وتفضيلاتهم وشكل العلاقات التي تربطهم بالمحيطين في ذلك الفراغ وأن يوازن بين التصميم للأماكن العامة والاحتياجات الشخصية للإنسان.

وتمثل المرونة مفهوم مستدام لمواجهة السيناريوهات المتوقعة في المستقبل من خلال أنماط المرونة – مرونة السطح ومرونة الوظيفة ومرونة الحيز ومرونة الخبرة – وتسمح تلك الأنماط بزيادة عمر وزمن استخدام المنتج وقدرته على حل المشكلات المتوقعة وفقا لنوعية المستخدمين وهو يلبي الاحتياجات بشكل فعال ويحافظ على الجودة لأعلى مستوى.

وتسمح مرونة التصميم للمستخدمين بالتحكم في بيئتهم بناء على احتياجاتهم. ذلك أن التصميم المرن يعتمد على متطلبات المستخدم. والمرونة من أهم معايير الأثاث الحضري وهي طبيعة الأثاث الحضري تجاه البيئة والمتطلبات المتغيرة وذلك لارتباطها بتفاعل مباشر مع عدد كبير من البشر بتنوع احتياجاتهم وطبائعهم وسلوكهم وكذلك لأهمية توافقها مع المشهد الحضري بكل عناصره ومتغيراته فالمرونة هنا ليست مفهوم قابل للتجاهل بل هو عنصر أساسي في تصميم الأثاث الحضري ويمكننا تحديد عناصر المرونة في مسارات (الأداء الوظيفي والنقل والفك والتركيب والصيانة والترتيب..).

توضح الصورة مرونة تصميم السور (الدربزين) والتي يمكن أن تكون مكانا للاستناد عليه أو التسلق من قبل الأطفال أو حاجزا لخلق فراغات ذات وظائف مختلفة مثل إحاطة الحشائش أو الممشى كما نجد أنه من المهم تصميمه بالشكل الذي ينمى السلوك الإيجابي نحو الأثاث بحيث لا يتم تخريبه أو استخدامه بطريقة خطرة

صورة (١) نموذج لأثاث الحدائق بهامبورج ألمانيا

صورة (٢) التصميم لمقاعد وأماكن استرخاء في مدرسة ثانوية وهي تعكس تنوع أنماط السلوك المختلفة في تحقيق الراحة والاسترخاء لمستخدمين في المرحلة الثانوية بمدرسة بهولندا وحقق المرونة بشكل جيد من خلال توفير أثاث متعدد الاستخدام لتلبية الاحتياجات المختلفة للمستخدمين.

٣-٣ التصميم لكل الناس (ذوي الإعاقة):

الهدف من التصميم الموجه للأشخاص هو خدمة جميع أنواع الأشخاص المختلفة، بما في ذلك الذكور والإناث، وكبار السن والشباب، ومن لديهم إعاقة أو بدون إعاقة أو أي أنواع مختلفة من المستخدمين، يجب أن تكون كذلك القدرة على استخدام الأثاث الحضري بسهولة ويسر. على سبيل المثال، يجب أن يكون المقعد مناسبًا لجميع الفئات العمرية، بما في ذلك كبار السن والبالغين والمراهقين والأطفال. الجلسات لا يكون لها اتجاه أو نقطة اتزان محددة للمعاقين بصريا ملامس حسية في الأسوار والأرضيات لها دلالات إرشادية بالاتجاهات وطبيعة المشهد الحضري.

3-4 المواطنة Citizenship Education:

يؤثر الأثاث الحضري في توليد الانسجام بين البيئة والبشر، مما يساعد بدوره في الحفاظ على جودة الحياة الحضرية، وهو يلعب دورًا هاما في تحسين جودة حياة المواطنين وفي تنمية الوعي المدني الذي يحترم المجتمع المدني والبيئة والمرافق الحضرية ومن ثم المواطنة، يمكن أن يساعد تصميم الأثاث الحضري في توجيه الجمهور لاستخدام الأثاث بطريقة مناسبة لتجنب إلحاق الأذى البشري أو إتلافه، من ناحية أخرى تقع على عاتق المصممين مسئولية مراعاة احتمالات التدمير الاصطناعي وتقليلها.

٣- ٥ المشاركة العامة Public Participation:

إن تعاون الجمهور مع المصمم في عملية تصميم الأثاث الحضري أو تكوينه وبنائه يعتبر هاما لإدراكهم الاحتياجات الخاصة وتكوين هوية العمل وترسخ انتمائهم له وقد يكون التعاون في إعطاء معلومات حقيقية مرتبطة بالثقافة وأنماط السلوك وعادات

المجتمع وتقاليده. وقد تفهم عملية المشاركة على طبيعة العلاقة التي تشمل الإنسان والأثاث في سياق ما حيث إننا نتشارك الجلسات والمظلات والممشى مع أناس نعلمهم وآخرين ليس لنا بهم سابق معرفة، وقد تكون المشاركة في نطاق مكاني محدود مثل الجلسة مما يعني متطلبات متباينة بين الحفاظ على الخصوصية وتحقيق درجة من التواصل الإنساني بين المستخدمين تعزز المشاركة والترابط. حيث ترتبط الكفاءة في الاستخدام ارتباطًا وثيقًا بموقع الأثاث في المدينة. ثم الموقع في الفضاء الحضري والكمية والتنسيق بين الوحدات مهمة في هذه المرحلة. يجب عليهم تحديد الموقع وفقًا للاحتياجات في الفضاء الحضري.

وخلال مرحلة تصميم المساحة، يجب تحديد موقع هذه العناصر. كذلك يجب توفير مساحة لمستخدمي الكراسي المتحركة للجلوس مع رفاقهم. "توصلت الأبحاث إلى أنه يحتاج المشاة في الأماكن العامة إلى جلسات على أبعاد بين ٥٠ و٢٠٠ متر. لذلك فمن الأفضل توفير المقاعد كل ٥٠ م" [١٠] بمعنى آخر، يجب تحديد موقعهم حسب **العلاقات المكانية**. ومراعاة الاعتبارات الاتية:

1- الاستخدام الفعال للأثاث وهو قابليته للفهم.

2- **الكمية Quantity**: يجب أن تلبي كمية الأثاث الحضري في مساحة حضرية الطلب. لهذا يجب معرفة كمية المستخدمين وكثافتهم. النقطة المهمة هنا هي أن تكرار الاستخدام قد يتغير خلال يوم أو خلال أيام مختلفة من الأسبوع (عطلات نهاية الأسبوع أو أيام الأسبوع). لذلك يجب تحديد الكمية وفقًا للأوقات أو الظروف التي يتم فيها استخدام المساحة الحضرية بكثافة. العناصر الموجودة في الفضاء الحضري أكثر من اللازم قد يخلق فوضى وتلوث بصري كما سيزيد التكلفة والقوى العاملة دون داع.

3- الترتيب Arrangement:

تشكيل علاقة متناغمة مع الفضاء الحضري وبين بعضها البعض من خلال التنسيق داخل الهيئات المحلية الحكومات. بهذه الطريقة يمكن توفير التكامل والانسجام بين العناصر، مثل وضع الجلسات بالنسبة لأحواض الزرع أو النوافير أو وحدات الإضاءة أو المظلة وعلاقتها باتجاه الرياح والشمس.

4- **التركيب**: من المهم أيضًا تثبيت العنصر أثناء مرحلة تحديد الموقع. في الفضاء الحضري، يجب تركيب أثاث غير متحرك أو شبه متحرك.

5- إمكانية الوصول Accessibility:

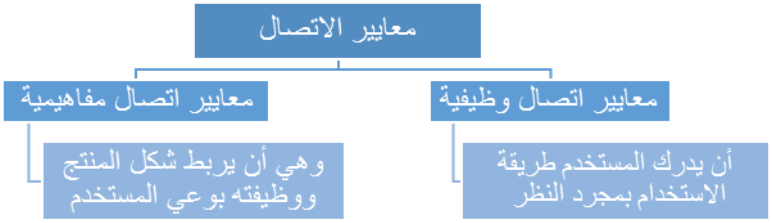
تلعب إمكانية الوصول دورًا رئيسا في تحقيق الغرض وتلبية احتياجات المستخدمين لتصميم الأثاث الحضري. تعتمد إمكانية وسهولة الوصول إلى الأثاث الحضري على كميتها وترتيبها وتصميمها والمسافة من العوامل المساهمة كما يجب أن يكون المستخدمون قادرين على رؤية المنتج، على سبيل المثال يجب أن يكون المشاة قادرين على العثور على أماكن جلوس شاغرة بشكل مناسب تقع وتتباعد على فترات منتظمة وقصيرة حتى يستريحوا عندما يشعرون بالتعب.

6- الوضوح البصري Visual Clarity:

يجب أن تكون مرئية بوضوح من الجهات المختلفة ومن على مسافة كافية ويمكن تحقيق ذلك من خلال مظهر غامق، ولون وإضاءة تتناقض مع المحيط المباشر والأسطح.

7- معايير الاتصال Communication Criteria:

تهدف معايير الاتصال إلى نقل المنتج نفسه إلى المستخدم. يمكن تصنيف معايير الاتصال على أنها **وظيفية ومفاهيمية.**



4- الاعتبارات البيئية والتنمية المستدامة:

وفيه تعتبر البيئة ككل والأثاث الحضري جزءًا من البيئة (أي المشهد الحضري). حيث يتم التركيز على التنسيق بين أنواع الأثاث الحضري المختلفة وكذلك الأثاث الحضري والبيئة المحيطة به بما في ذلك غيرها من العناصر الحضرية (مثل العمارة والمساحات المفتوحة) من خلال التصميم مثل الوظيفة والمظهر والأسلوب.

تشير التنمية المستدامة إلى التنمية التي يتم فيها اعتبار البيئة على قدم المساواة مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والمدينة البيئية هي المدينة التي تتناغم فيها البيئات الطبيعية والبشرية بحيث يكون البشر والمجتمع والطبيعة يعيشون وينمون بشكل متساوٍ ومستدام [١٠].

والأثاث الحضري هو جزء من البيئة الحضرية، يجب أن يلتزم تصميمه بالتنمية المستدامة، والتي تعود بالفائدة على الإنسان وتتضمن إحدى الطرق الشائعة لإنشاء الأثاث الحضري الأخضر – أي الصديق للبيئة – التقليل وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام) وبالتالي يتم خفض التكاليف واستهلاك موارد أقل، هناك ثلاثة طرق مختلفة لإنشاء تصميم أثاث الشارع الأخضر:

صورة (٣) ويقدم المصمم Mebrure Oral مفهوم الأثاث الحضري بشكل مختلف حيث حول توربين توليد الطاقة بالرياح إلى قطعه فنية من الأثاث الحضري ومصدر للإضاءة النظيفة يدور الجزء العلوي مع الريح طوال اليوم وكل يوم؛ لشحن بطارية داخلية. عندما تغرب الشمس تضيء مصابيح LED الفعالة لتضيء منظر المدينة. سيدني – أستراليا. [١٠]

١. **المواد**: اختر مواد قابلة لإعادة التدوير ومتينة.

٢. **التشغيل**: الاستفادة من الموارد الطبيعية (مثل الطاقة الشمسية)، واستخدام التكنولوجيا الموفرة للطاقة (مثل الإضاءة والمنظر المائي)، وترتيب الأثاث الحضري بشكل صحيح (على سبيل المثال، العدد المناسب من مصابيح الشوارع لتجنب الإضاءة الزائدة).

صورة (٤)- ويعكس التصميم مفهوم التصميم المستدام حيث حول الجلسة والمظلة إلى وحدة توليد الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة للإضاءة وشحن الهواتف. المكسيك

٣. **الصيانة**: تصميم الأثاث الحضري بالمواد وطرق التركيب التي تتطلب الحد الأدنى من التكاليف والموارد للصيانة، وإرشاد الجمهور إلى الطرق المناسبة لاستخدام الأثاث الحضري لتجنب التسبب في أضرار. وعند تصميم المقاعد من الضروري عدم السماح لمياه الأمطار بالتجمع على أي جزء من المقعد ويجب أن تكون المقاعد مصنوعة من مواد مقاومة للتخريب بسهولة وأن تكون قابلة للتنظيف.

صورة (٥) اعتمد المصمم هنا على مفهوم خفة الوزن ومرونة الحركة والسعة من خلال استيعاب أكبر عدد من المستخدمين في نفس الوقت المصمم الكندي: François Létourneau

٥- اعتبارات تقنية Technical Criteria:

أ- مراحل الإنتاج Production Stage:

تبدأ مرحلة الإنتاج من مرحلة التصميم إلى تسويق المنتجات. سيقل تقييم البيانات حول الإنتاج أثناء مرحلة التصميم والمشاكل أثناء الإنتاج. في هذه المرحلة يجب اتخاذ بعض القرارات مثل:

• بيانات المواد Material data .

• طرق الإنتاج: (الصب والجمع وما إلى ذلك) production methods (casting, combining, etc. .

• نماذج الإنتاج: (الإنتاج التسلسلي، وإنتاج النموذج الأولي) production forms (serial production, • prototype production

• معايير الإنتاج والصفات. production standards and qualities. •

٥-١معايير المواد Material Criteria

يرتبط اختيار الخامات والمواد الأولية في تصميم وإنتاج الأثاث الحضري بعدد من الاعتبارات منها حالة الطقس والرطوبة والرياح والشمس درجات الحرارة مدينة ساحلية أو صحراوية نظرا للإجهاد البيئي على الخامة وتأثيره على المنتج وعمره الافتراضي وأداؤه الوظيفي كذلك لذلك فإن كل من الخصائص الفيزيائية (الكثافة، والصلابة، وخصائص الانصهار، إلخ) والكيميائية (مقاومة العوامل الكيميائية المختلفة، وصفات الاحتراق، إلخ) الصفات الهيكلية، وخصائص السطح (الصفات العملية، والألوان والأنسجة الطبيعية، والمتانة، وما إلى ذلك). للخامات المستخدمة تأثيره في القرار النهائي لاختيار الخامة. ويستخدم عدد متنوع من الخامات في الأثاث الحضري مثل المعادن والخشب والحجر والإسمنت والزجاج والبلاستيك والبولي استر والخزف. ولإبراز قيمة الخزف كخامة بيئية وإمكاناته التشكيلية والوظيفية والاقتصادية والبيئية يجب المرور على الخامات البديلة للخزف في الأثاث الحضري وفيما يلي نظرة عامة على أهم خصائص الخامات المستخدمة في الأثاث الحضري:

المعادن والسبائك: المعادن هي الخامة الأكثر استخدامًا في إنتاج الأثاث الحضري؛ فهي مادة ثقيلة وكثيفة. طرق إنتاجها مرنة، يمكن استخدامها في منتجات متنوعة في مختلف المجالات. وهي مفضلة لقوتها في الأماكن الحضرية. إلا أنها في البيئات الساحلية الحارة لا تعتبر اختيارا نموذجيا نظرا لسرعة تلف السطح والمظهر الخارجي نتيجة للصدأ.

الخشب: الخشب من الخامات التي تتميز بالمتانة ولها هوية دافئة وناعمة إذا تم استخدامها بالطريقة الصحيحة في الأماكن الصحيحة. يتم استخدامها على نطاق واسع في الأثاث الحضري. ولكن لا يمكن استخدامها في البيئات الرطبة الحارة حيث تتلف سريعا بالإضافة إلى تكون فطريات على السطح وكذلك تحلل بعض الأنسجة مما يسبب سهولة الكسر.

صورة (٦) نوذج للاثاث الاسمنتي او الخرساني

الخرسانة: يمكن إنتاجها بسهولة بطريقة الصب، كما أن تكلفتها منخفضة. لذلك يتم استخدامها على نطاق واسع في الأثاث الحضري. وهناك خلطات مختلفة من الخرسانة منها المخلوط بكسر الرخام أو الألياف الزجاجية (GRC) ولها مدى واسع من الخصائص الفيزيائية منها مقاومة الكسر والاحتكاك والتآكل والخصائص الكيميائية مثل مقاومة التأثيرات البيئية من رطوبة وكيماويات إلا أن الأنواع الشائعة الاستخدام في الواجهة البحرية لجازان الأقل جودة والتي لا تتوافق ومتطلبات البيئة.

البلاستيك واللدائن المختلفة: البلاستيك واللدائن لها مدى واسع من درجات الصلابة وباقي الخصائص الفيزيائية والكيميائية كما تتميز بخفة الوزن ولها خصائص عزل كهربي وتكلفتها منخفضه لذلك تستخدم على نطاق واسع في الأثاث الحضري. وتعد أكبر تحدياتها هو سهولة إزالة الطلاء والطبقة الخارجية نتيجة العوامل البيئية. مما يؤثر على المظهر العام للمنتج.

الأحجار الطبيعية والرخام: تستخدم كما توجد في الطبيعة وتوظيفها في الأثاث الحضري محدود إلى حد كبير وتحديدا في العناصر التجميلية مثل الأعمال النحتية والنوافير وبعض الجلسات. وذلك نظرا لصعوبة تشكيلها وارتفاع تكلفتها كما أنها تتميز بتنوع كبير في درجات الصلادة وباقي الخصائص الفيزيائية.

الزجاج: يستخدم الزجاج في الأثاث الحضري بشكل محدود إلى حد كبير وتحديدا بالاعتماد على خاصية الشفافية التي تميزه وهذا الاستخدام المحدود سببه الأساسي هو سهولة الإتلاف.

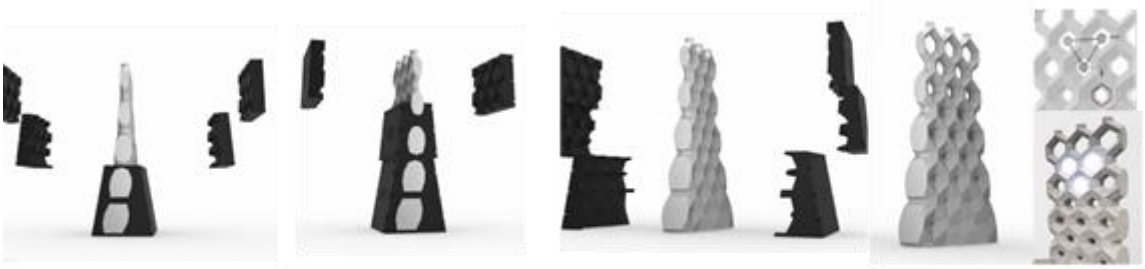
الخزف: إن استخدام الخزف في الأثاث الحضري تم قبل عدة قرون وذلك نظرا لتاريخ الخزف الممتد لآلاف السنين وعلى الرغم من ذلك فإنه في العصر الحالي تقلص بشكل ملحوظ استخدام الخزف في الأثاث الحضري كذلك اقتصر دوره في عدد محدود من العناصر مثل أحواض الزرع وبلاطات الأرضيات ونادرا النوافير والشلالات، وعلى الرغم من أنَّ خصائصها الفيزيائية الكيميائية التنافسية تجعل منها خامة شديدة التحمل للظروف الخارجية والتي تعد إلى حد كبير مثالية كخامة تستخدم في الأثاث الحضري، وبالرغم من تنوع طرق إنتاجها بين طرق إنتاج يدوي وتقليدي إلى أنماط إنتاج آلية بأساليب عالية التقنية. كما تتمتع بتنوع في الشكل والملمس واللون. ومع ذلك فالخزف ليس خامة شائعة للأثاث الحضري. وترى الباحثة أن السبب قد يرجع إلى عاملين أساسيين الأول مرتبط بتكلفة الإنتاج والثاني مرتبط بمحددات إنتاج الأحجام الكبيرة في الخزف.

٢-٥معايير طريقة الإنتاج Production Method Criteria:

عند الحديث عن المحددات التقنية في إنتاج الأثاث الحضري سيتناول البحث محددات الإنتاج الخزفي والتي تتنوع وفقا لعدد من التغيرات منها تصميم المنتج وحجم المنتج والوظيفة وكمية الإنتاج المطلوبة وحجم الطلب المستقبلي المتوقع.

وفيما يلي تصنيف طرق الإنتاج المختلفة وفقا لطريقة التشكيل ومحددات كل طريق بالنسبة لتصميم المنتج:

أ-الصب Slip coasting: يتميز بالمرونة الكبيرة في إنتاج الأشكال غير المنتظمة وذات التفاصيل المعقدة كما تتنوع فيه إمكانات التشكيل للأحجام المختلفة والتي تصل إلى قطع تصل أبعادها إلى ١٤٠ سم.



صورة (٧) جدار إسمنتي ذكي حيث تم الدمج فيه بين التقنيات الرقمية في النمذجة لتصميم بارامتري للشكل السداسي والتقنيات التقليدية في الإنتاج بالصب وتم دمج وحدات إضاءة في الفراغات النموذج من تصميم وتنفيذ (NOWLAB) ألمانيا

صورة(٨) نافورة حارس المياه للخزافة البرتغالية يولا فالي Yola Vale ٢٠١٧ تم تنفيذها بالصب الطين الأرضي واستخدام طلاء زجاء بتدرجات الأزرق المنعكس في المياه

ب- الكبس اللدن plastic pressure: يتميز بإنتاج القطع ذات المقطع المنتظم والتي لا تحتوي على زوايا حادة تعيق خروج القطع من القالب بعد الكبس وذلك نظرا للكبس بنظام القطعتين (الداخل - الخارج) وحركة المكبس في الاتجاه الرأسي.

جـ-**التشكيل بالبثق Extrusion** : يمكن استخدامها في إنتاج القطع ذات المقطع الثابت وتتميز بإنتاج الأحجام الكبيرة ويمكن التحكم في مقاس المنتج وفقا لاتجاه التشكيل بماكينة التشكيل.

صورة (٩) جلسات حدائق هندسية من إنتاج شركة كوزيوس للصب CASSIUS CASTINGS ٢٠١٩ واعتمد فيها المصمم دايان هن Duyi Han على تصميم المسقط الجانبي (PROFILE) من خلال توصيل النقاط على خطوط متوازية أو متعامدة ، ونمط التصميم كأنما أعد للإنتاج بتقنية البثق *Extrusion* وهي التقنية المستخدمة لإنتاج طوب البناء وطوب الواجهات التراكوتا إلا أنه تم إنتاجها بالصب اليدوي للإسمنت كما هو موضح بالصور، حيث يتم تشكيل الفراغ الممثل للشكل أو النموذج باستخدام ألواح الخشب أو الكرتون وتدعيمها من الجوانب ثم صب الإسمنت، استخدام الخزف وتقنية التشكيل بالبثق يعد أكثر مرونة وجودة وتنوعا في المقاسات والألوان

صورة (١٠) إنتاج جلسات وطاولات بورشة (ACAW 2019) التي تنظمها شركة بوسطن فالي تراكوتا بأمريكا من تصميم فريق جامعة ألفريد كلية نيويورك للتصميم والخزف (School of Art and Design New York State College of Ceramics At Alfred University)

د-التشكيل بالقطع بالنفث المائي waterjet: وعادة تستخدم هذه الطريقة عند الحاجة لاستخدام ألواح البورسلين في الأثاث الحضري. وهنا يعتبر دمج لأكثر من تقنية، حيث تعتمد طريقة التشكيل بالنفث المائي على التعامل مع منتج جاهز سواء ألواح البورسلين المنتجة بالكبس الشبه جاف أو بلاطات التراكوتا المنتجة بالبثق.

صورة(١١) ورشة (ACAW 2019) التي تنظمها شركة بوسطن فالي تراكوتا بامريكا، حيث اعتمد التصميم لفريق (Terra-Cotta Grotto Team UB) على القطع بتقنية النفث المائي لبلاطات التراكوتا.

هـ-الطباعة الرقمية ثلاثية الأبعاد للطين 3D printing clay:

الطباعة الرقمية للطينات بدأت بالتوسع والانتشار في مجالات متنوعة ومنها المكملات المعمارية والأثاث الحضري وتبرز أهمية الطباعة الرقمية كتقنية على الإمكانات العالية في تشكيل التصميمات المعقدة ولتلبية الإنتاج المحدود المرتبط بنمط إنتاج المشروع.

صورة (١٤) نموذج لمشروع تطوير استخدام الخامات المحلية في العمارة التقليدية وباستخدام الطباعة الرقمية وذلك في إبريل ٢٠١٤ حيث تم استخدام الطين في عمل نماذج لوحدات من الطوب والأقواس تستخدم في البناء ومعالجة الواجهات وعمل المظلات باستخدام الطباعة الرقمية

صورة (١٥) طباعة ثلاثية الأبعاد لجلسات حدائق من خامة الإسمنت مقوى بألياف الصوف الزجاجي والنسيج الكربوني استخدام الطباعة الرقمية سمح بتصميم جلسات بمنحنيات متنوعة وبملامس حسية.

٦-الاعتبارات الاقتصادية Economic Criteria:

إن من أكبر تحديدات المصمم والمنتج في تصميم الأثاث الحضري وإنتاجه هو التكلفة والمحددات الاقتصادية، وذلك نظرا لأن الأثاث الحضري يتم إنتاجه بنمط المشروع في معظم الأحيان، وما يمثله ذلك من ارتفاع إضافي في التكلفة مرتبطة بمحدودية الإنتاج كما أن المشتري الأساسي والمباشر للأثاث الحضري هو جهات وهيئات حكومية مثل المحافظات والبلديات وهو ما يعد عائقا في حد ذاته؛ لما يمثله من قلة المرونة وتعقد الإجراءات الخاصة بإحداث أي تغيير في المنتج كذلك بنظام تحديد السعر وأنظمة الشراء.

المحور الثاني مداخل تصميم الأثاث الحضري:

تتكون عملية التصميم Design Process من الملاحظة وتحديد المشكلة ووضع مقترحات بديلة وتقييم المقارنة واختيار التصميم النهائي. وهذه المرحل لا تكون في اتجاه واحد بل ممكن أن تكون عكسية حيث إن لكل مرحلة تقييما وإعادة تصميم وبدائل وتتحكم المعايير المتعلقة بالاستخدام الاقتصادي والوقت والتكاليف. وفي تصميم المنتج يمكن تحديد المنتج من خلال عملية تحليل وجمع وتقييم البيانات التي سيتم استخدامها في عملية التصميم. ويتضمن التحليل تعريف المنتج وتحديد المستخدم وموقع المنتج وسياق الاستخدام وتكلفة الإنتاج. (بمعنى آخر تحديد الاحتياجات) وكذلك الجمالية الفنية والإنتاج والبيانات الاقتصادية اللازمة في تصميم المنتج في هذا السياق. وجمع البيانات قد يكون عن طريق المستخدمين أنفسهم بالحوار المباشر معهم وذلك أنه يمكن أن تكون التفاصيل التي قد تكون غير مهمة للمصمم مهمه للمستخدم، أو بإجراء دراسة مسحية وأخيرا مراقبة سلوك الناس في الفضاء الحضري وتحديد الحاجة إلى أي نوع من الأثاث الحضري وطريقة الاستخدام. يمكن أن تعطي الملاحظة الناجحة للغاية نتائج إيجابية أكثر من المسح.

وسوف يتناول البحث تصميم البرجولات أو المظلات وتصميم الجلسات بشكل تفصيلي وذلك لما تمثله من أهمية وباعتبارها أكثر عناصر الأثاث الحضري انتشارا وأكثرها اتصالا بالإنسان.

تصميم الجلسة Seating Design:

ديناميكية جلوس الإنسان

الجلوس من الحركات الأساسية لجسم الإنسان مثل المشي والنوم. لا يرتبط الجلوس بالاسترخاء فحسب، بل يرتبط أيضًا بأنشطة مهنية وترفيهية واجتماعية وحيوية مختلفة لذلك كان لكل نشاط من أنشطة الجلوس متطلبات تحقق راحة الجسم أثناء ممارسة النشاط في وضعية الجلوس وتلك الراحة مستمدة من تصميم

صورة (١٦) توضح انماط الجلوس المختلفة

المنتج وفقًا للتشريح البشري، التي يتم من خلالها التعرف على الأحجام الفيزيولوجية التشريحية والأنثروبومترية. وفي ضوء الحركات المتوقعة للجسم أثناء الجلوس وكذلك مدة الجلوس نفسها. هناك ثمانية أنواع من المقاعد التي يمكن استخدامها لتلبية متطلبات الجلوس للأماكن العامة: مقاعد متحركة moveable seating، ومقاعد فردية ثابتة fixed individual seats، والمقاعد الطويل الثابت fixed benches وجدران المقاعد seat walls وحواف الغراس planter ledges ومدرجات الجلوس seating steps.

صورة (١٨) مقعد الجدران seat

صورة (١٧) منصات الجلوس PLATFORM SEATING

صورة (٢٠) جلسات أحواض الزرع planter seating

صورة (١٩) حواف الغراس
planter ledges

صورة (٢٣) مقاعد متحركة
moveable seating

صورة (٢٢) مقاعد فردية ثابتة
fixed individual seats

صورة (٢١) مدرجات الجلوس
seating steps.

جلسات عامة تفاعلية Interactive Public Seating

أحد أنواع الأثاث الحضري الشائعة هو "المقاعد العامة التفاعلية" التي تمنح الناس خيار الجلوس بطرق مختلفة. من الجلوس التقليدي وصولا إلى وضع الاستلقاء. وهي مقاعد مناسبة لمستويات مختلفة من التفاعل المجتمعي التي "تشجع الاتصال واللعب بين المستخدمين". وتصميمها يجمع بين العمل الفني والمنتج الوظيفي. لكن وفي كل الأحوال فإن الالتزام بالأبعاد والقياسات الأرجونومية أساسي في الأثاث الحضري وإن كان الهدف هو التواصل بين عدد كبير من الناس.

صورة (٢٤) جلسات عامة تفاعلية Interactive Public

مدرجات جلوس عامة Auditorium Public Seating

استخدام مصطلح المدرج لوصف التكوينات التي تحدث بشكل طبيعي والتي ستكون مثالية لتكوين جلسات مفتوحة، وهي مستوحاة من المسرح الإغريقي وحتى لو لم يتم بناء مسرح هناك. يرتبط التنسيب الناجح لمستويات الحيز وخلق جلسات من تنوع الارتفاعات وتتميز الجلسات لهذا النوع من المقاعد العامة بما يلي:

صورة (٢٥) مدرجات جلوس عامة Auditorium Public

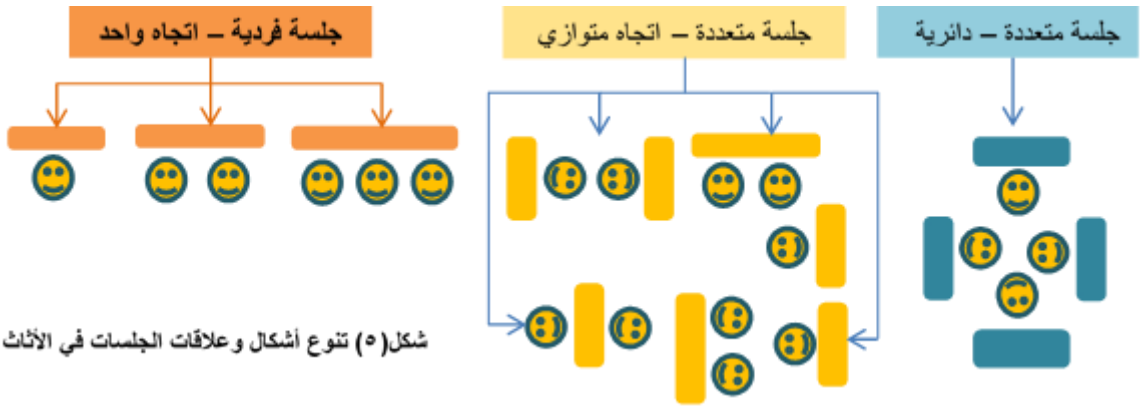
- تكوين التضاريس الموجودة.
- الخصائص الصوتية.
- الاتصال البصري.
- أبعاد متوافقة أرجنوميا.

1- الأثاث الحضري الهندسي:

أن الهندسة مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بتصميم الأثاث الحضري. ربما يكون من الأدق الادعاء بأن التصميم الجيد يعكس دائمًا فهمًا للأسس الرياضية المرتبطة بالتصميم. ونقصد بالهندسة هنا هو فهم ودراسة بناء وحدات الأثاث الحضري وكذلك توزيعها في الفراغ والعلاقات التي تربطها بعناصر المشهد الحضري ككل من تطابق وتناظر وتماثل وذلك في التصميم ثنائي الأبعاد وثلاثي الأبعاد للعناصر والتوزيع والعلاقات.

وسنجد أن أسس التصميم بشكل عام مستمدة من أسس هندسية فنحن نتكلم عن التكرار والتناسب وكذلك نقول تصميم خطي أو دائري أو وباراميتري فالعلاقة بين أسس التصميم والرياضة متداخلة إلى حد كبير.

الهندسة المتعامدة في تصميم الأثاث الحضري Orthogonal Geometry in urban Furniture Design



شكل(٥) تنوع أشكال وعلاقات الجلسات في الأثاث

١-١التصميم الخطي Linear Design:

وهي الأكثر انتشارا بأنواعها المختلفة سواء بنمط تصميم تقليدي أو معاصر والباحثة تجد أن محور الأداء الوظيفي عادة ما يكون هو المحور الأساسي في التصميم في الجلسات الخطية والتي عادة يتم تجاهل السياق الاجتماعي والثقافي في الاستخدام نظرا لتجاهله التواصل البصري بين المستخدمين.

صورة (٢٦) نموذج للجلسات الخطية

١-٢التصميم الدائري CIRCULAR Design:

لعل التصميم الدائري للجلسات والأثاث الحضري كالمظلات من أكثرهم تركيزا على الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدمين حيث صممت من خلال تصوير المشهد التفاعلي بين المستخدمين والتركيز على تقابل المستخدمين في الفراغ المستخدم وما لذلك من أثر على تفاعل المستخدمين سواء كانوا على معرفة سابقة أو غرباء.

صورة (٢٧) نموذج للجلسات الدائرية

2- تصميم الأثاث الحضري باستخدام الوحدات الشبكية النمطية Tessellated Furniture (Repetition) Modularity

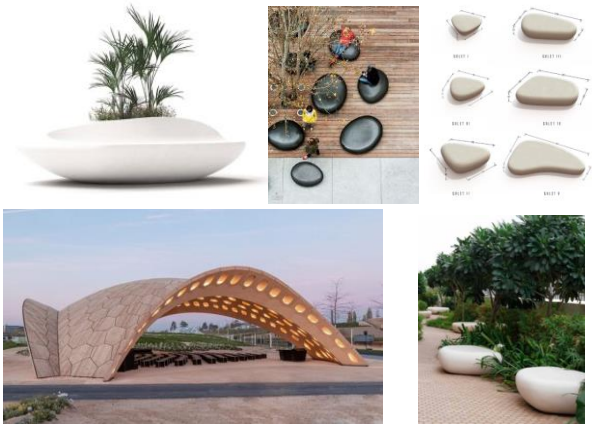
والمفهوم المقصود هنا هو استخدام الشبكات الهندسية المستوحاة من الفن الإسلامي والمكونة من أنماط هندسية تكرارية حيث يمكن استخدام تلك الأنماط في تصميم وحدات قابله للتكرار وبناء شبكة من الجلسات في التنسيق الحضري تتميز بالمرونة والتنوع في الشكل والحجم وفقا للفراغ المتاح أو النشاط أو طبيعة المستخدمين وعلاقاتهم.

صورة (٢٨) نموذج لتصميم الاثاث باستخدام الشبكات بهامبورج ألمانيا

كما يمكن التفكير فيها كوحدات تكرارية للتكسية يتم استخدامها في تكسية الجلسات الجدارية ومستلهمة من فن الزليج والفن الإسلامي بشكل عام.

3- تصميم الأثاث الحضري باستخدام الشكل العضوي

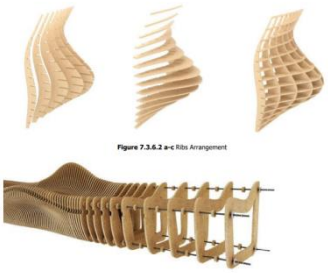
إن الأشكال العضوية بخطوطها الانسيابية وأسطحها الناعمة تعد من أفضل مصادر التصميم وبخاصة مع تلك المنتجات التي يكون التعامل مباشر من الإنسان مثل تصميم الجلسات حيث تحقيق الراحة والأمان كما تعتبر من الأشكال الأكثر تفضيلا لدى المستخدم. وقد يكون الاستلهام من الطبيعة بهدف محاكاة البناء وليس فقط الشكل لما تعكسه من ترابط وقوة وفي الهيكل وهو ما نجده منتشرا في تصميم المظلات كما في تصميم مظلة العرض الخاصة بمعرض جامعة شتوتجارت بألمانيا ٢٠١٦ المستوحى من شكل وهيكل قنفذ البحر.



صورة (٢٩) نموذج لأثاث المستوحى من الأشكال العضوية

4- تصميم الأثاث الحضري باستخدام التصميم البارامتري:

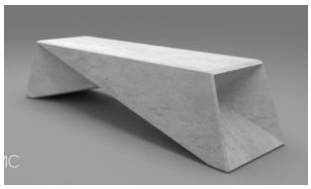
كان لاستخدام الحاسب الآلي والتقنيات الرقمية المختلفة في النمذجة والإنتاج أثر مباشر في ظهور التصميم البارامتري؛ ذلك أنه أزال الإشكالية المرتبطة بالاستنساخ وتكلفة الإنتاج لتصميم يحتوي على أنماط ووحدات مختلفة وكثيرة وكان نصيب التصميم الحضري في هذا المجال كبير بقدر توافقه مع طبيعة العناصر التي عادة يتم إنتاجها بنمط المشروع.



صورة (٣٠) شكل توضيحي يبين الأسس التي يتم عليها تكوين أجزاء التصميم البارامتري

5- تصميم الأثاث الحضري باستخدام فن الأوريجامي:

اهتم فن **الأوريجامي** بتشكيل الهياكل المطوية وزيادة صلابة البناء واستقراره من خلال عمليات الطي. واستخدم على نطاق واسع في كل مجالات التصميم بداية من العمارة والأثاث الحضري وحتى الأدوات المنزلية البسيطة، وفي مجال الأثاث الحضري كان استخدامه في تصميم المظلات، حيث دعمت تلك الطيات التشكيل الخارجي بتقليل الوهج الحراري من انعكاس الأشعة الشمسية الناتجة عن اختلاف مستويات السطح والصورة () هياكل بنائية للمظلات تعتمد على عمليات الطي كما يظهر أثر التشكيل في مظهر السطح.



صورة (٣١) مقعد ومظلة صمموا باستخدام مفهوم

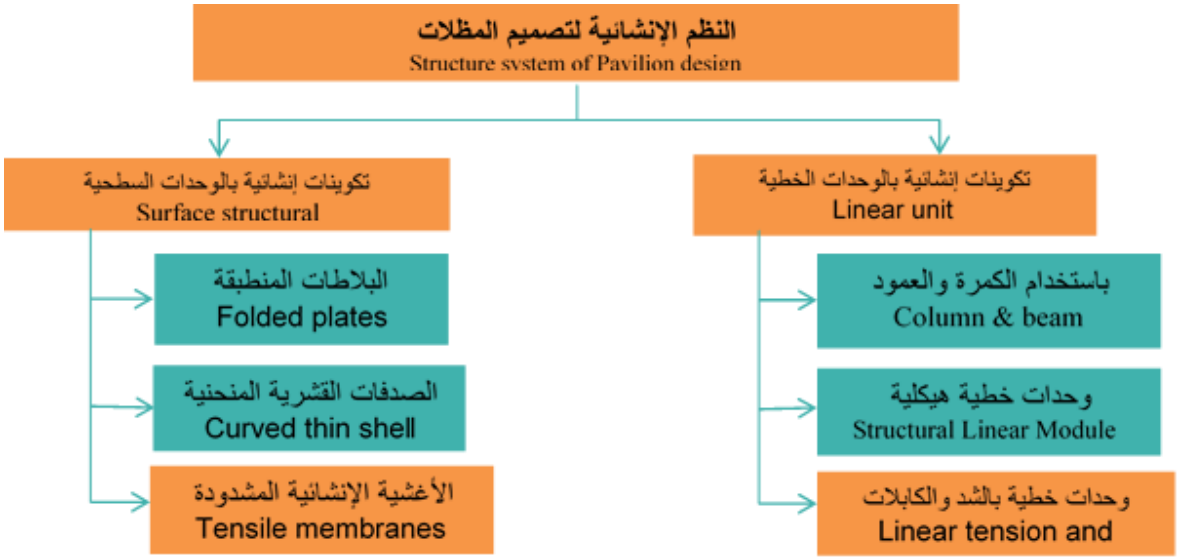
6- الجلسات النحتية:

وفيها يتم تصميم الجلسة كقطعة نحتية كمدخل للتشكيل وعادة ما تكون في حدائق الأطفال أو الحدائق المرتبطة بالحياة الطبيعية كمتنزهات المحميات أو حدائق الحيوانات وغالبا ما يكون مصدر التصميم مستمد من أحد أبرز المكونات الحية بالحديقة من حيوانات أو طيور وغيرها وهي أقلها انتشارا رغم أن الباحثة ترى امتلاكها لقيم تشكيلية وثراء فني وعناصر جذب لتفاعل رواد الحدائق معها وخاصه الأطفال.

صورة (٣٢) مقعد نحتي مستوحى من شكل الحيوانات

7- تصميم المظلات Pavilion design:

إن تصميم المظلات اعتمد على عدد متنوع من النظم الإنشائية يحددها التصميم والخامات المستخدمة وحجم المظلة والشكل التالي يوضح تلك النظم وعلى الرغم من الإمكانات التشكيلية والخصائص الطبيعية والكيميائية للخزف إلا أنه يظل استخدامه في تنفيذ المظلات بالحدائق العامة محدودا للغاية ويكاد يكون نادرا حيث يستخدم كنصب تذكاري أكثر منه مظلة وقد يكون التحدي الحقيقي في استخدام الخزف هو النظم السائدة في تصميم المظلات والمعتمدة على أحجام خاصة من الخامات كذلك أنظمة التركيب والتثبيت ونجد أن أكثر الخامات انتشارا هي المعدن والخشب بالرغم من عدم الملاءمة البيئية.



المظلات القشرية المنحنية:

وهو من أكثر النظم الإنشائية موائمة للخزف ويمكن تقديم حلول تصميمة بخامة الخزف من خلاله والنموذج التالي لمظلة جامعة شتوتجارت أنشئت عام ٢٠١١ بالتعاون بين طلاب معهد التصميم الرقمي ومعهد البناء والتصميم الإنشائي وهو عبارة عن محاكاة للهيكل القشري لحيوان قنفذ البحر، حيث تم ترجمة الهيكل القشري إلى نظام معياري من ألواح الخشب المضغوط بسماكة ٦ مم متعددة الأضلاع، والتي ترتبط ببعضها البعض عند الحواف بواسطة نتوءات تشبه الإصبع. وتحقق قدرة تحمل عالية من خلال الترتيب الهندسي الخاص للألواح ونظام ربطها.

صورة (٣٣) مظلة صممت باستخدام مفهوم البناء القشري مستوحاة من حيوان قنفذ البحر

واعتمد التصميم ومحاكاة الهيكل القشري وتنفيذه على الكمبيوتر، وتمثل الابتكار في إمكانية التوظيف الفعال للتصميم الرقمي في تصميم وتنفيذ الأشكال الهندسية المختلفة من خلال العمليات الرقمية، وهو يعكس التشكيل المعقد للهيكل القشري وبالتالي للنموذج الهندسي. والمشروع يهدف إلى إظهار القدرة الإنشائية للهياكل القشرية في الطبيعة والتي تتسم بالمتانة والقوة والتي وجدت بشكل مثالي واستخدام التصميم الرقمي في محاكاة تلك الهياكل والأنظمة.

الدراسة الميدانية للأثاث الحضري بالواجهة البحرية بجازان:

شهدت مدينة جازان نهضة عمرانية كبيرة بداية من عام ٢٠٠٦ وبدأت تظهر نتائجها مع بداية عام ٢٠١٤ حيث الاهتمام بالمشهد الحضري للمدينة، ومع انطلاق رؤية ٢٠٣٠ وبرنامج جودة الحياة تزايدت مرة أخرى الاهتمامات بالمشهد الحضري وبخاصة الأماكن العامة والمتنزهات والحدائق؛ لذلك تأتي الدراسة الميدانية لتقييم وتحليل الأثاث الحضري كأحد مكونات

المشهد وأحد العناصر التي يلمسها الزوار ويتعامل معها بشكل مباشر ومتكرر. وبشكل عام هناك عدد من مكونات المشهد الحضري بالواجهة البحرية لجازان. والتي تزيد المساحة التي تغطيها الواجهة في طولها عن ٢٠٠٠ متر وبعمق مختلف يصل إلى ١٠٠٠ متر في بعض المناطق. ولعل من أهم مميزات التصميم الحضري للحديقة هو توزيع الخدمات وتنسيق المكون المعماري للفراغ، وهو تم بشكل متميز وناجح إلى حد كبير يعكس تطور المدينة ونهضتها والصورة توضح التصميم العام للواجهة وتوزيع المساحات والأنشطة والخدامات المختلفة لحديقة الكورنيش الشمالي؛ وذلك مما عزز قيمة الواجهة البحرية وتفاعل الرواد معها والإقبال عليها لتصبح وجهة كل أهل وزوار المدينة، وهو أيضا مما قلل من الأثر السلبي لمكونات الأثاث الحضري على رواد الحديقة رغم ثراء الواجهة بعناصر الأثاث الحضري على مستوى النوعية أو الخامات أو الوظائف، إلا أن هناك ضرورة لتقييم تلك العناصر وفقا للمعايير السابق ذكرها في تصميم الأثاث الحضري والتي تظهر نقاط الضعف والخلل في تلك العناصر بشكل عام وتفصيلي أيضا.

صورة (٣٤) مشهد عام للكورنيش الشمالي بجازان من موقع جوجل Google earth

ويتضمن الكورنيش الشمالي عددا كبيرا من عناصر الأثاث الحضري والتي تتنوع بين عناصر وظيفية كالجلسات وأماكن ألعاب الأطفال والممشى ووحدات الإضاءة ومناطق خدمات أساسية كالحمامات وغيرها، وكذلك على عناصر تجميلية وتتمثل في عدد كبير من الأعمال النحتية تصل إلى ١٢ عملا نحتيا كلها من المعدن.

وفيما يلي جداول تحليل وتقييم عناصر الأثاث الحضري بالواجهة البحرية بجازان.

شكل (٧) معايير تقييم وتصميم الاثاث الحضري

اولا تقييم الجلسات في الواجهة البحرية بجازان:

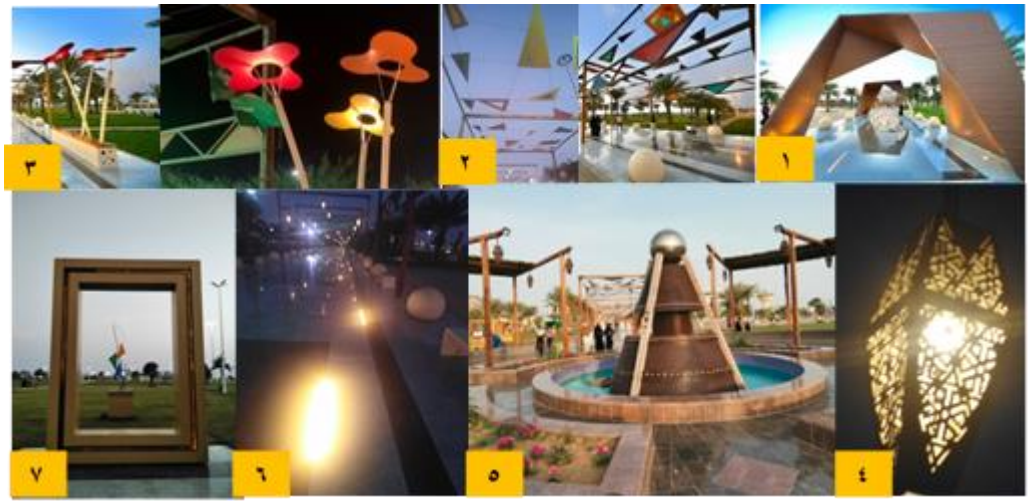
تقييم الجلسات في الواجهة البحرية بجازان

معايير التقييم		موافق بشدة				موافق				إلى حد ما				غير موافق				غير موافق بشدة			
		١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
الاعتبارات الإنسانية	الاستخدام									*	*	*			*			*			
	الأرجونومية: الأبعاد					*	*									*	*				
	الأرجونومية: الراحة										*			*	*				*		
	الأرجونومية: التنوع													*	*	*					
	الأرجونومية: الأمان					*	*				*										
	المرونة																	*	*		
	التصميم لذوي الاحتياجات																		*	*	
	الهوية													*	*	*	*				
	المشاركة العامة: الكمية										*					*		*			*
	المشاركة العامة: الترتيب										*	*				*					
	المشاركة العامة: إمكانية الوصول					*					*	*									
	المشاركة العامة: الوضوح البصري						*			*		*									
	المشاركة العامة: معايير الاتصال					*	*			*			*								
الاعتبارات الجمالية	التوافق بين الأثاث الحضري																	*	*	*	*
	الوحدة													*	*	*	*				
	اللون													*	*	*	*				
الاعتبارات البينية	المواد													*	*	*					
	التشغيل									*		*			*						
	الصيانة																	*	*	*	*
الاعتبارات التقنية	الخامات									*	*						*				
	الإنتاج										*	*		*							
الاعتبارات الاقتصادية									*	*	*	*									

ثانيا تقييم حاويات الزرع في الواجهة البحرية بجازان:

تقييم حاويات الزرع في الواجهة البحرية بجازان																				
معايير التقييم		موافق بشدة				موافق				إلى حد ما				غير موافق				غير موافق بشدة			
		١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
الاعتبارات الإنسانية	الاستخدام										*		*	*				*		*	
	الأرجنومية: الأبعاد										*			*							
	الأرجنومية: الراحة																				
	الأرجنومية: التنوع																	*	*		*
	الأرجنومية: الأمان									*	*	*	*								
	المرونة											*						*	*		
	التصميم لذوي الاحتياجات																				
	الهوية											*			*	*					*
	المشاركة العامة: الكمية										*			*							
	المشاركة العامة: الترتيب										*	*		*				*			
	المشاركة العامة: إمكانية الوصول									*	*	*									
	المشاركة العامة: الوضوح البصري									*	*	*									
	المشاركة العامة: معايير الاتصال													*		*		*			*
الاعتبارات الجمالية	التوافق بين الأثاث الحضري																	*	*	*	*
	الوحدة									*	*	*	*								
	اللون													*	*	*	*				
الاعتبارات البيئية	المواد													*	*	*	*				
	التشغيل									*	*	*	*								
	الصيانة																	*	*	*	*
الاعتبارات التقنية	الخامات									*	*	*	*								
	الإنتاج					*	*	*	*												
الاعتبارات الاقتصادية						*	*	*	*												

ثالثا تقييم الأثاث الحضري بالشارع الثقافي:



تقييم الأثاث الحضري بالشارع الثقافي

معايير التقييم		موافق بشدة ١	٢	٣	٤	٥	موافق ١	٢	٣	٤	٥	إلى حد ما ١	٢	٣	٤	٥	غير موافق ١	٢	٣	٤	٥	غير موافق بشدة ١	٢	٣	٤	٥
الاعتبارات الانسانية	الاستخدام						*							*	*									*			
	الارجونومية: التنوع												*						*	*							*
	الارجونومية: الامان						*					*							*	*	*						
	المرونة						*	*						*					*								*
	التصميم لذوي الاحتياجات						*					*	*	*													*
	الهوية						*		*										*								*
المشاركة العامة	التميز						*			*									*	*				*			*
	الترتيب						*						*							*				*			
	امكانية الوصول						*						*				*	*	*								
	الوضوح البصري						*						*				*	*	*								
	معايير الاتصال						*						*					*	*								*
الاعتبارات الجمالية	التوافق بين الأثاث الحضري						*															*		*	*	*	*
	الوحدة						*											*	*			*			*	*	*
	اللون						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات البيئية	المواد						*					*	*									*		*			*
	التشغيل						*										*	*	*	*							*
	الصيانة						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات التقنية	الخامات						*					*			*	*			*								*
	الإنتاج						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات الاقتصادية							*										*	*	*	*							*
الاعتبارات الجمالية	الحضري																										
	الوحدة						*											*	*			*			*	*	*
	اللون						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات البيئية	المواد						*					*	*									*		*			*
	التشغيل						*										*	*	*	*							*
	الصيانة						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات التقنية	الخامات						*					*			*	*			*								*
	الإنتاج						*										*	*	*	*							*
الاعتبارات الاقتصادية							*										*	*	*	*							*

رابعا تقييم المظلات في الواجهة البحرية بجازان :

تقييم المظلات في الواجهة البحرية بجازان																		
معايير التقييم			موافق بشده			موافق			إلى حد ما			غير موافق			غير موافق بشدة		
			١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣
الاعتبارات الإنسانية	الاستخدام				*							*				*	
	الارجونومية	الأبعاد				*		*								*	
		الراحة						*			*					*	
		التنوع															
		الامان				*	*	*									
	المرونة								*						*	*	*
	التصميم لذوي الاحتياجات																
	الهوية											*	*	*			
	المشاركة العامة	الكمية						*			*						*
		الترتيب						*			*						*
		امكانية الوصول				*		*									*
		الوضوح البصري				*	*	*									
		معايير الاتصال				*		*					*				
الاعتبارات الجمالية	التوافق بين الأثاث الحضري											*	*	*			
	الوحدة								*	*	*						
	اللون								*	*	*						
الاعتبارات البيئية	المواد							*							*	*	
	التشغيل							*							*	*	
	الصيانة							*							*	*	
الاعتبارات التقنية	الخامات							*					*	*			
	الإنتاج							*					*	*			
الاعتبارات الاقتصادية								*							*	*	

تحليل نتائج نسبة تحقيق الأثاث الحضري بالواجهة البحرية لجازان لمعايير التصميم									
معايير التقييم			الجلسات		الشارع الثقافي		حاويات الزرع		المظلات	
			الدرجة / ٥	%	الدرجة / ٥	%	الدرجة / ٥	%	الدرجة / ٥	%
الاعتبارات الإنسانية		الاستخدام	٢,٥	٥٠	٢,٦	٥٢	٢	٤٠	٢,٦٦	٥٣
	الأرجونومية	الأبعاد	٣,٥	٧٠	-	٣,٢٥	٣,٢٥	٦٥	٣	٦٠
		الراحة	٢	٤٠	-	-	-	-	٢,٦٦	٥٣
		التنوع	٢,٥	٥٠	٢	١,٢٥	١,٢٥	٢٥		
		الأمان	٣,٧٥	٧٥	٣,٤	٣	٣	٦٠	٤	٨٠
	المرونة		١,٥	٣٠	٢,٤	٤٨	٢,٢٥	٤٥	١,٦٦	٣٣
	التصميم لذوي الاحتياجات		١	٢٠	٢,٤	٤٨	-	-	-	-
	الهوية		٢	٤٠	٢,٦	٥٢	٢	٤٠	٢	٤٠
	المشاركة العامة	الكمية	٢	٤٠	٢,٤	٤٨	٢,٧٥	٥٥	٢,٦٦	٥٣
		الترتيب	٢,٢٥	٥٠	٢,٤	٤٨	٢,٢٥	٤٥	٢,٦٦	٥٣
		امكانية الوصول	٣	٦٠	٣,٨	٧٦	٢,٧٥	٥٥	٣,٣٣	٦٦,٦
		الوضوح البصري	٣,٢٥	٦٥	٣,٨	٧٦	٢,٧٥	٥٥	٤	٨٠
		معايير الاتصال	٣,٧٥	٧٥	٣,٢	٦٤	١,٥	٣٠	٣,٣٣	٦٦,٦
الاعتبارات الجمالية		التوافق بين الأثاث الحضري	١	٢٠	١	٢٠	١	٢٠	٢	٤٠
		الوحدة	٢	٤٠	١,٤	٢٨	٣	٦٠	٣	٦٠
		اللون	٢	٤٠	٣,٤	٦٨	٢	٤٠	٣	٦٠
الاعتبارات البيئية		المواد	١,٧٥	٢٥	٢,٢	٤٤	٢	٤٠	٢	٤٠
		التشغيل	٢,٢٥	٤٥	٣,٤	٦٨	٣	٦٠	٢	٤٠
		الصيانة	١	٢٠	٣,٤	٦٨	١	٢٠	٢	٤٠
الاعتبارات التقنية		الخامات	٣,٢٥	٦٥	٢,٨	٥٦	٣	٦٠	٢,٦٦	٥٣
		الإنتاج	٣,٥	٧٠	٣,٤	٦٨	٤	٨٠	٢,٦٦	٥٣
الاعتبارات الاقتصادية			٣,٧٥	٧٥	٣,٤	٦٨	٤	٨٠	٢	٤٠

الجلسات:

الجلسات الموجودة بشكل عام من الجلسات المتعددة (bench) وهي إما جلسات بظهر أو جلسات بدون ظهر، وهي من ثلاث خامات أساسية: الأولى وهي الأكثر انتشارا الجلسات الإسمنتية ثم جلسات من البلاستيك المقوى والأخيرة جلسات من اللدائن (البولي استر) المدعومة بالصوف الزجاجي.

وتحليل نتائج التقييم وفقا للمعايير نجد أن هناك إشكالية كبيرة في كل المعايير بشكل عام باستثناء معيار الأمان والأبعاد والاتصال وطريقة الإنتاج فيما عدا ذلك لم تنجح المنتجات في التوافق مع أي من باقي المعايير وعلى رأسها الجمالية والبيئية المتمثلة في المواد والصيانة والراحة كأحد أهم عناصر الأرجنومية أو الكمية والترتيب في الفراغ أو المرونة.

المظلات:

إن طبيعة المناخ في جازان والتي تتميز بارتفاع شديد في درجات الحرارة وسماء ملبدة بالغيوم طوال العام ونسبة رطوبة تصل إلى ٩٠ % في بعض أوقات الصيف و٥٥ % شتاء وهو ما يعني جوا قاسيا جدا على الخامات المستخدمة في الأثاث الحضري؛ وهو ما يعكس التلف الشديد في هياكل المظلات المعدنية وكذلك مفهوم مختلف في التحليل الوظيفي للمظلات حيث إنه ونتيجة للسماء الملبدة وارتفاع درجات الحرارة فإن حركة الزوار للحدائق تنشط في الفترة ما بعد العصر إلى ما

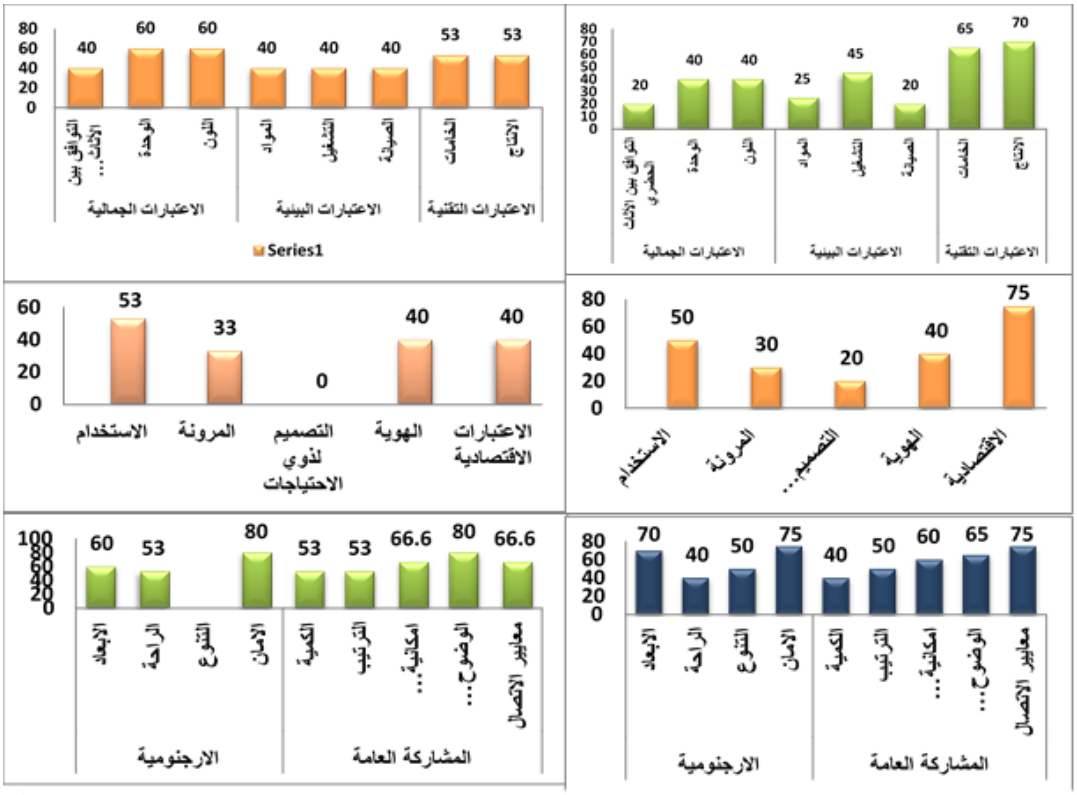
بعد الفجر، وفي الحقيقة لا يحتاج الرواد في تلك الفترة للتظليل إلا أن الوظيفة الأكثر حضورا هي الحاجة إلى مساحات من الخصوصية في الفراغ العام والتي تتوافق مع طبيعة المجتمع وثقافته لذلك فتقييم المظلة وفقا لتلك المعايير كان إلى حد كبير هناك فجوة بين الوظيفة والاستخدام والخامات المستخدمة وغيرها من معايير التقييم والتي تظهر عدم تجاوزها معايير التقييم سوى في عناصر الأمان والأبعاد والوضوح.

حاويات الزرع:

للأسف هناك إشكالية في حاويات الزرع والتي فعليا لم تستخدم للزرع ولكن استخدمت كحاويات للمخلفات في كامل الحديقة باستثناء عدد محدود منها والتحليل يظهر أنها لم تتجاوز أيا من معايير التصميم سوى طريقة الإنتاج والتكلفة، وهو ما يعكس انخفاض الجودة الجمالية ومرونة المنتج وغيرها من المعايير. والحاويات صنعت بطريقة الصب في قوالب للخرسانة المدعومة بهيكل حديد ومعظمها تلف إما بالتكسير أو تغير اللون نتيجة الظروف الجوية وتوزيعها في المكان غير منطقي وغير متوافق مع الوظيفة أو السياق.

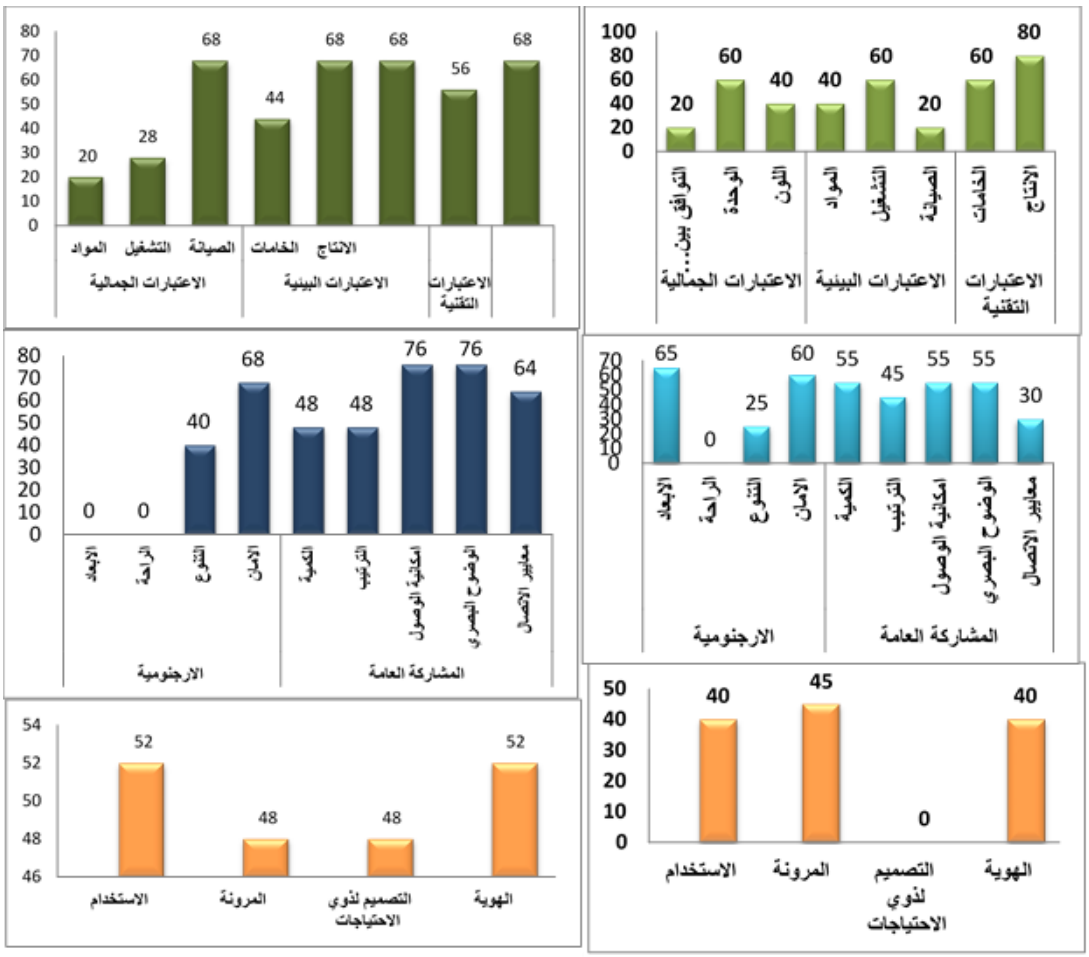
الأثاث الحضري بالشارع الثقافي:

هناك تنوع كبير لعناصر الأثاث الحضري بالشارع الثقافي بين بوابة وممشى مظلل وأعمال نحتية وجلسات وإضاءة ونافورة إلا أن التقييم يظهر نقاط الضعف والتي تعتبر سمة مشتركة في كل عناصر الأثاث الحضري للواجهة البحرية بشكل عام وللشارع الثقافي بشكل أكبر؛ نظرا لتجاور العناصر في مساحة محدودة وهو عدم التوافق بين العناصر المختلفة من حيث الخامات أو الطراز المستلهم منه والطابع العام للمكان، فهو بين مظلة تراثية مستوحاه من التراث الجازاني ووحدات إضاءة حديثة وأخرى على الطراز الإسلامي التقليدي وبين بوابة مستوحاة من المدرسة التفكيكية وفن الأوريجامي في التشكيل وجلسات فردية تراثية وجلسات متعددة هندسية حديثة ونافورة لم أستطع في الحقيقة توصيفها ضمن طراز أو فن إلا أنه وللأسف الشديد ووفقا لمعايير التقييم فهي كعنصر جمالي أو استخدام أو بيئي أو أرجنومي أو تقني أو حتي اقتصادي لم ترق لأي نقطة من نقاط تقييم الأعمال النحتية التي تم تثبيتها على جانبي الممر وفي داخل أطر هندسية إلى حد ما فكرة جيدة جماليا، إلا أن الأعمال تم تصميمها كما تم تصميم باقي الأعمال النحتية ضمن مفهوم زاوية رؤية واحدة أمامية ولم يراع التشكيل ضمن قواعد تشكيل المجسم في الفراغ من زاوية رؤية ٣٦٠ درجة والاتزان وتنوع التشكيل في كل الجهات والخامة المسيطرة على للأعمال النحتية هو المعدن والذي لم تستخدم له طلاءات لمقاومة التأثير القوي للساحل.



رسم بيان يوضح نسب تحقق معايير تقييم المظلات

رسم بيان يوضح نسب تحقق معايير تقييم الجلسات



رسم بيان يوضح نسب تحقق معايير تقييم الأثاث الحضري بالشارع الثقافي

رسم بيان يوضح نسب تحقق معايير تقييم حاويات الزرع

ويمكننا تلخيص الدراسة الميدانية في عدد من النقاط التالية:

١- الأداء الوظيفي للأثاث الحضري بشكل عام لم يكن متحققا في استخدام المنتج لما صنع لأجله كذلك هناك مشكلة في المعايير الأرجنومية وبخاصة الراحة وكذلك المرونة في توافق المنتج مع مفاهيم المشاركة العامة وملاءمته لاستخدام لعدد كبير من الرواد مع اختلاف أنماطهم. كما يتميز السكان بنمط جلوس خاص على الأرض بصور مختلفة لكن بشكل عام يجلسون على الأرض ولا يميلون للجلوس على جلسات مرتفعة مثل المقاعد مما جعل المستخدمين يلجئون إلى إحضار جلساتهم الخاصة، كما ظهرت مؤخرا جلسات تجارية للتأجير تتوافق مع أنماط السلوك وعادات التجمعات العائلية الكبيرة وجلسات لأوقات طويلة إلا أنها مصنوعة من الأقمشة وهو ما يمثل خطورة استخدام منتج مثل ذلك في ظل الإجراءات الاحترازية لأزمة كورونا.

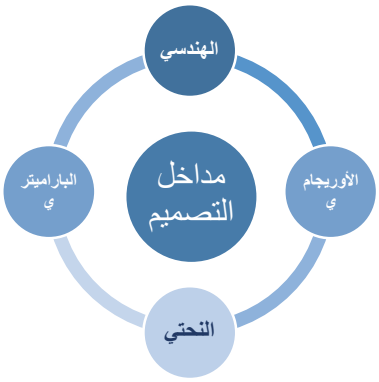
٢- المنتجات لم تحقق الكثير من المعايير الجمالية في الشكل والبناء واللون والتوافق مع السياق وباقي العناصر والوحدة والهوية التي لم تظهر في معظم المفردات.

٣- ترتيب العناصر وكميتها وأماكن توزيعها حيث نجد توزيع قطع الأثاث على المساحات الشاسعة للحديقة وعدم توجيها في مناطق للأنشطة أو الفعاليات أو أماكن الجلوس المفضلة لدى الرواد لتصل لدرجة الغياب الكامل عن إدراك الرواد وظيفيا وجماليا.

٤- لم يتم مراعاة السياق الثقافي للمنتج من خلال العادات والتقاليد وأنماط السلوك حيث نجد أن المجتمع يلتزم بقدر كبير من الخصوصية والفصل بين النساء والرجال فلم يتم الاهتمام بتصميم مساحات خاصة للعائلات أو مظلات تلبي احتياج ثقافي أساسي.

المحور الرابع:

تطوير المشهد الحضري للواجهة البحرية بجازان:



اعتمدت المنهجية التي وضعها الباحث في حل المشكلة ومن خلال تحليل الدراسة الميدانية إلى تحديد مداخل لتصميم الأثاث الحضري وكل مدخل يضع أولوية لأحد المشكلات البارزة في الدراسة الميدانية:

والشكل التالي يوضح مداخل التصميم المتبعة والتي تم وضعها من قبل الباحث لمشروع تخرج قسم الفنون التطبيقية مسار الخزف بكلية التصميم والعمارة جامعة جازان وذلك لتناول المداخل المتنوعه لتصميم الأثاث الحضري وتقديم أفكار متنوعه تسهم في تقديم بدائل لتطوير المشهد الحضري للواجهه الشمالية بجازان :

أ- المدخل الهندسي:

تصميم الجلسات وأحواض الزرع:

اعتمدت منهجية التصميم على الاعتبارات الجمالية والتقنية في التصميم حيث تم استلهام فكرة التصميم من الإمكانات التشكيلية للخط والسطح (line & surface) للأشكال الهندسية الأساسية مثل الدائرة والأسطوانة والمربع والمستطيل والمكعب ومتوازي المستطيل حيث اعتمد التصميم على القيم التشكيلية والتنوع الناتج عن تحريك النقاط الأساسية للأشكال الهندسية ومن ثم الأسطح الجديدة الناتجة عن حركة النقاط، ومن الجانب التقني الاعتماد على نمط الإنتاج بالصب لخامة الخزف الحجري أو الخزف الأرضي مما وضع محددا أساسيا للحجم كذلك في العمل على تنميط الوحدات على أن تمتلك مرونة في

التركيب والتجميع تسمح بتغيير الحجم والشكل، والصور التالية مشروع تخرج الطالبة ريم صفحي توضح المنهجية المتبعة في التصميم.

أ-١ الجلسات وأحواض الزرع الدائرية:

والتصميم اعتمد على تقسيم الدائرة إلى أربعة أجزاء متساوية أو ثمانية أجزاء وإعادة ترتيبها بأشكال مختلفة تحقق مرونة في مساحة وحجم الجلسات وكذلك توزيع مرن لوحدات الزرع مع الجلسات.

صورة (٣٥) جلسات دائرية مشروع تخرج / ريم صفحي

أ-٢ الجلسات وأحواض الزرع الهندسية:

حيث اعتمد التصميم الأول على تقسيم الشكل السداسي وإعادة ترتيبه وتوزيع الوظائف على المساحات الموزعة بشكل متنوع ومرن، كذلك تغيير السطح من خلال تحريك النقاط لتعطي تنوع في المسقط الأمامي من خلال تنوع الظل والنور الناتج عن تنوع الأسطح والمساحات.

صورة (٣٦) جلسات هندسية مشروع تخرج / ريم صفحي

اعتمد التصميم الثاني في تصميم جلسات وأحواض زرع بأسلوب تحرير النقاط لإظهار القيم التشكيلية للخط والسطح من خلال الجمع بين الشكل الخماسي والمستطيل مع تغيير الأسطح بتحريك النقاط في حين أعتمد التصميم الثالث على تحريك النقاط وتغيير الأسطح والحذف.

صورة (٣٧) جلسات باسلوب الاوريجامى مشروع تخرج / ريم صفحى

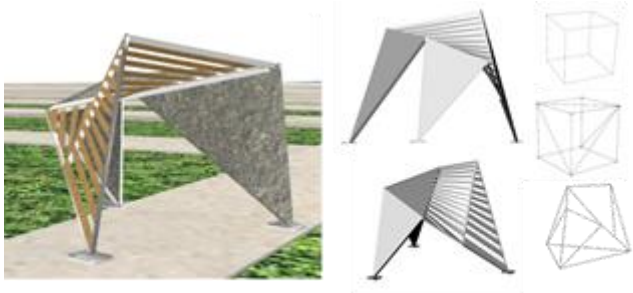
ب – التصميم باستخدام أسلوب الأوريجامي – فن الطي:

ب-١ تصميم جلسات وأحواض زرع: والتصميم لجلسات وأحواض زرع مستوحاة من الحصان والغزال العربي ثم تحويل المساحات المكونة للأسطح والمستويات في التصميم إلى مساحات هندسية أقرب ما تكون لأسلوب الطي في التشكيل. والنموذج التالي لمشروع تخرج الطالبة نورا حاسر ٢٠٢١ – ٢٠٢٢.

صورة (٣٨) جلسات نحتية باسلوب الاوريجامي مشروع تخرج / نورا

ب-٢ تصميم مظلة باستخدام فن الأوريجامي:

تصميم مظلة من ألواح البورسيلين. والتصميم مستوحى من القيم التشكيلية الكامنة في تحريك الخط المستقيم وعلاقته بتشكيل الأسطح والعلاقة بين المساحة والسطح والخط والذي حول المكعب المنتظم إلى مجموعة من الأسطح البلورية وحول المساحات لأسطح وخطوط المشروع للطالبة ريم صفحي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢:



صورة (٣٩) مظلة باسلوب الاوريجامي مشروع تخرج / ريم

جـ تصميم الجلسات وأحواض الزرع النحتية:

تصميم جلسات نحتية مستوحاة من الحيوانات، ومدخل التصميم كان تحويل الجلسات وأحواض الزرع لقطع فنية نحتية تجذب رواد الحديقة لاستخدامها ومعظمها جلسات فردي أو ثنائية، واعتمد التصميم على نمطين مختلفين في تقديم الأفكار حيث اعتمد النمط الأول على التجريد بأسلوب فن الأوريجامي تحويل المساحات إلى أسطح هندسية، بينما اعتمد النمط الثاني على التجريد العضوي واحترام طبيعة العنصر والمنحنيات المكونة للشكل مع التلخيص لتلك الخطوط والتشكل بأسلوب النحت البارز على الكتلة الهندسية.

صورة (٤٠) جلسات نحتية مشروع تخرج / نورا حاسر

د- تصميم الممشى باستخدام الوحدات الشبكية النمطية Tessellated Furniture (Repetition) Modularity:

تصميم ممشى وفيه اعتمدت فكرة التصميم على وحدة تكرارية من الشكل السداسي وسطح أسطواني وتنوع في المستويات ونسب تفريغ مختلفة ويتم تركيبها لتكوين سطح أسطواني عن طريق التكرار ومشروع تخرج الطالبة سمية حمدي ٢٠١٩ ــ ٢٠٢٠

صورة (٤١) مظلة باسلوب الشبكات النمطية مشروع تخرج / سمية حمدي

هـ- تصميم مظلة وجلسات باستخدام التصميم البارامتري:

هـ-١ تصميم المظلة: اعتمد التصميم على العلاقة بين الشكل العضوي والهندسي حيث استخدمت ألواح البورسلين في تشكيل الهيكل العام للمظلة والحذف من الكتلة الهندسية بأشكال عضوية مستوحاة من العظم مما نتج عنه تباين بين الهيئة العامة الهندسية والتفريغ العضوي الذي خلق الفراغ الوظيفي. مشروع الطالبة هدى شعبي ٢٠١٩ -٢٠٢٠.

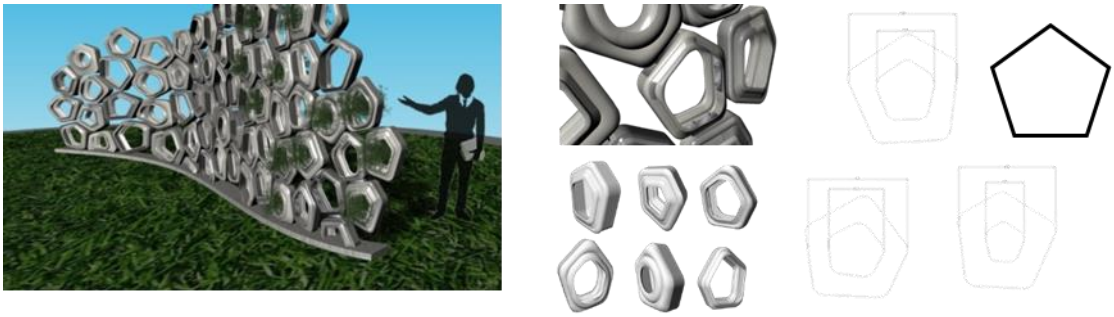
صورة (٤٢) مظلة باسلوب الباراميتر ي من خلا نمط القطع في الشرائح البورسلين مشروع تخرج / هدى شعبي

هـ-٢ تصميم مساحات خاصة: وفيه تم التصميم لمفهوم الثقافية والخصوصية حيث تم تصميم مساحات خصوصية تسمح بجلسات خاصة للعائلات والنساء في الحدائق العامة، والتصميم اعتمد على تكوين من المثلث متساوي الاضلاع متنوع الحجم وشكل رباعي والتعامل مع البناء كوحده تكرارية تشكل بالصب في قوالب جبس حيث يتم تركيب الوحدات بشكل

ميكانيكي، وهي تسمح بدرجة من درجات الاتصال البصري بين الداخل والخارج وتحمي بقدر ما خصوصية المستخدمين.
المشروع للطالبة رجاء شافعي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢:

صورة (٤٣) تصميم جلسان ومساحات عائلية خاصة مشروع تخرج / رجاء شافعي

هـ-٣ تصميم وحدات زرع وإضاءة: وهنا تم تقديم وحدات الزرع بشكل مختلف عن الشكل النمطي لأواني الزرع بالحدائق العامة، حيث دمج التصميم بين الجدارية والفاصل والإضاءة والزرع في تصميم واحد واعتمد على تنوع الفراغ والظل والنور وكذلك توزيع الإضاءة والزرع على التكوين مما يعطي شعور بالديناميكية والحركة.



صورة (٤٤) فاصل نباتي ووحدة اضاءة مشروع تخرج / رجاء شافعي

و- تصميم أثاث حضري مستوحى من التراث:

و-١ تصميم فواصل وأعمال نحتية وجلسات وأحواض زرع من الخط العربي: من تصميم الباحثة حيث استخدم الخط العربي كمصدر للاستلهام حيث استخدم المكعب بمقاس ٢٥ * ٢٥ سم وتم الحذف من كتلة المكعب لتشكيل الحرف العربي والتشكيل من خلال تنوع الأسطح والتفريغ في إطار ثبات نسب المكعب ومرونة التشكيل بتكرار المكعبات لتشكيل القطع النحتية أو الفواصل، كما يمكن تغيير مقاسات المكعب إلى ٦٠ * ٦٠ سم لتناسب الجلسة وآنية الزرع وتتميز بإمكانية إنتاجها بطريقة البثق أو الصب في قوالب.

صورة (٤٥) جلسات ومساحات عائلية خاصة مسته من الخط العربي، تصميم الباحثة

و-٢ تصميم مظلة وجلسات خاصه مستوحاة من الشكل التقليدي للعشة:

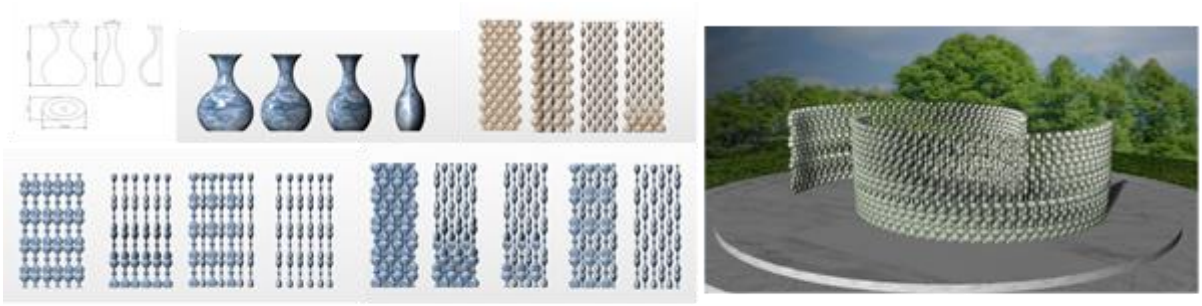
تعتبر العشة نموذج للعمارة التقليدية بجازان ومن ثم اعتمد التصميم على تحريك ثلاث أقواس حول المحور وتشكيل الأسطح بناء على حركة الأقواس فنتج عن التشكيل الهندسي المجرد محاكاة معاصرة للبناء التقليدي. ويمكن إنتاجها باستخدام ألواح

البورسلين مقاسات ١٥٠*٣٠٠ سم وتقطيعها باستخدام النفث المائي إلى شرائح وفقا للتحليل الهندسي للوحدات بالتصميم وفقا لمقاس كل شريحة وطولها مع الاعتماد على المسافة بين الشرائح في تشكيل الظل والنور-

صورة (٤٦) مظلة تم الدمج بين التراث والاشكال الهندسية من تصميم الباحثة

و-٣ **تصميم مساحات خاصة مستوحاة من فن الأرابيسك**:

حيث تم استخدام القوس وعكسه في بناء الخط الخارجي للأنية ذات مقطع بيضاوي ليكون تشكيل الفتحات والوحدات بناء على متغير وضع الآنية مع غيرها من الأواني في الاتجاه الرأسي وكذلك الأفقي بالإضافة لزاوية تحريك الآنية نفسها والشكل التالي يوضح تنوع التكوينات الناتجة عن تركيب الوحدة وبالتالي التحكم في درجة الخصوصية والاتصال البصري.



صورة (٤٧) مساحات عائلية خاصة مستوحاه من التراث – فن الارابيسك من تصميم الباحثة

النتائج:

1- توفير دراسة تفصيلية عن أسس تصميم الأثاث الحضري وتصنيفه ومكوناته والمعايير الوظيفية والأرجونومية والبيئية والاقتصادية وغيرها.

2- أهمية التوافق بين مكونات الأثاث الحضري في السياق الواحد مع اختلاف نوعية المنتج أو الخامة ذلك أن المشهد الحضري كل لا يتجزأ ولن يشفع نجاح أو جودة تصميم مكون واحد من مكونات المشهد في حل إشكالية عدم التوافق مع باقي مكونات السياق.

3- على الرغم من بساطة مكونات الأثاث الحضري (جلسات ومظلات وأحواض الزرع ...) إلا أنه يظل الأداء الوظيفي والملاءمة البيئية وتلبية المتطلبات الثقافية عنصر أساسي في نجاح المنتج وقبوله لدى رواد الحدائق العامة.

4- أكبر تحديدات تصميم وإنتاج خزف الحدائق هو تحدي الحجم الكبير ومع ذلك يمكن لمفهوم التنميط والوحدات سابقة التجهيز أن تحل إشكالية الحجم نتيجة لمرونة عملية الفك والتركيب وإعادة البناء بأشكال وأحجام مختلفة وفقا للمطلوب والمساحة.

التوصيات:

1- إن أهمية الأثاث الحضري وأثره في المشهد الحضري العام لا تقل عن أهمية التخطيط العمراني للحدائق ولا يمكن أن تتم بمعزل عن طبيعة المكان ومقوماته العمرانية والإنسانية والبيئية؛ لذلك من الأهمية أن يتم التخطيط والتصميم للأثاث الحضري بشكل خاص يعكس تلك الهوية والطابع للمكان لا أن يعامل كمكمل ثانوي يتم إدراج أي مفردة أو مكون سابق التجهيز وبشكل عشوائي.

2- البيئة الساحلية الحارة الرطبة من البيئات الطبيعية القاسية لذلك من الأهمية دراسة الخامات المستخدمة وتحديد الخصائص الفيزيائية والكيميائية والتشغيلية لها، وفي هذا الصدد يقدم الخزف الأرضي المزجج والخزف الحجري نموذجا للخامة المثالية لمقاومة المؤثرات البيئية المتنوعة السابق ذكرها.

3- يجب أن يضع المصمم للأثاث الحضري مفهوم الإطار الثقافي كعنصر أساسي في التصميم كما يجب أن يقوم بتصميم المنتج في إطار مشهد مسرحي للعلاقات والأفراد والحركة أكثر منه منتج للجلوس أو التظلل وغيره.

المراجع:

1- الزبيدي، صبيح لفته فرحان:" التلوث البصري في المشهد الحضري التجاري تحليل بصري لمحاور منتخبة في مدينة الكوتم", مجلة واسط للعلوم الهندسية (Waist Journal of Engineering Science) المجلد ٤ العدد ١ ص ١٧٨: ٢٠٨ , ٢٠١٦جامعة واسط / كلية الهندسة العراق
https://www.iasj.net/iasj/issue/7061

1- Al-Zubaidi, Sobeih Lafta Farhan: "Visual pollution in the commercial urban landscape, a visual analysis of selected axes in the city of Kutum", Waist Journal of Engineering Science, Volume 4, Issue 1, p. 178: 208, 2016 Waist University / College of Engineering, Iraq

2- رمضان، منى سيد: "المظلات الزجاجية بين التطور التقني والقيم التشكيلية للظلال في الفراغ العمراني تطبيقاً على الحرم الجامعي لجامعة حلوان". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – عدد خاص (٣) اكتوبر ٢٠٢١ المؤتمر الافتراضي الدولي الأول" التراث بين العلوم الإنسانية والعلوم الأساسية " ص ٩٦ : ١٢١
https://mjaf.journals.ekb.eg/article_175089_71d3988b270a4f3dcac35e17610cfe6a.pdf

2- Ramadan, Mona Sayed: "Glass canopies between technical development and plastic values of shadows in the urban space. (Application on the campus of Helwan University)", Journal of Architecture, Arts and Humanities - Special Issue (3) October 2021 The first international virtual conference "Heritage between Humanities and Basic Sciences" pg. 96: 121

3- عبد الحميد، جمال وأبو العيون، أشرف وعبد الوهاب، أحمد ومرسي، منال محمود أحمد: "الفراغ العمراني. دراسة بصرية لعلاقة الشكل والمضمون" مجلة اتجاهات الهندسة المتقدمة (Journal of Advanced Engineering Trends (JAET) المجلد ٣٨ العدد ٢ يونيو ٢٠١٩ ص ٤٥ : ٦٩.
https://jaet.journals.ekb.eg/article_71785_3cbfcea44466a7838b2bcc4221a4e0a0.pdf

3- Abdel Hamid, Gamal and Abu Al-Oyoun, Ashraf and Abdel Wahab, Ahmed and Morsi, Manal Mahmoud Ahmed: "The Urban Void..A Visual Study of the Relationship of Form and Content" Journal of Advanced Engineering Trends (JAET) Volume 38 Issue 2, June 2019, p. 45: 69.

4- BADEIY. Leila, NAKHAEI.Mahdieh, BABAOGHLY.Fereshteh & ABHARI. Nikoo,:" Some approaches in design of urban furniture with emphasis on green space use and sustainable urban landscape" ,Cumhuriyet University Faculty of Science Science Journal(CSJ), Vol. 36, No: 3 Special Issue (2015) ISSN: 3782 – 3790

https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.845.8296&rep=rep1&type=pdf

5- Farrokhirad, Z ahra:" Introducing Effective Factors on Urban Furniture Designing, Emphasizing on Colour and Aesthetic Dimension", (Bu-Ali Sina Street as a Case of Study), Science Arena Publications Specialty Journal of Architecture and Construction ISSN: 2412-740X, 2018, Vol 4 (1): 1- Department of Art and Architecture, College of Painting, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.
www.sciarena.com

6- Fusaro, G., Alessandro, F., Baldinelli, G. et al," Design of urban furniture to enhance the soundscape: A case study", Buildings Acoustics, 2018;25(1). pp. 61-75. ISSN 1351-010X
https://doi.org/10.1177/1351010X18757413. Article available under the terms of the CC-BY- NC-ND licence (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

7- Panevski, Elena Nikoljski & Tashkova, Emilija:" DESIGN URBAN FURNITURE" International Journal - Wood, Design & Technology, Vol.8, No.1. (2019):90-103
http://www.fdtme.ukim.edu.mk/en/wood_journal/archive/vol_8_no1/vol_8_no1_fulltext_13.pdf

8- P P Zvonareva1, I V Filipskaya1, I V Yangulova1: "A new approach to the design of street furniture in Krasnoyarsk ", Siberian Industrial Days International Forum: IOP Conf. Series Materials Science and Engineering 944 (2020) 012009 doi:10.1088/1757-899X/944/1/012009
https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/944/1/012009/pdf

9- Prvanov, Siniša & Hakgudener,Serhan:" URBAN FURNITURE IN A NEW SETTING OF PUBLIC SPACES WITHIN THE KURDISTAN REGION", Educational Targets and Course Design The American University of Kurdistan, College of Arts and Science, Interior Design, Duhok/ Iraq The American University of Kurdistan, College of Engineering, Architectural Engineering, International Conference on Sustainable Urban Design for Liveable Cities (SUDLiC 2014), 2014
https://www.researchgate.net/project/THE-ROLE-OF-URBAN-FURNITURE-IN-A-NEW-CONTEXT-OF-PUBLIC-SPACES-OF-THE-CITY-OF-DUHOK-Analysis-of-Material-Properties-and-Construction-Methods

10- Prvanov, Siniša :"Geometry, Ergonomic, Digital Design and Production of Furniture for Public Spaces Research Studies of Street Furniture Design in Urban Areas", IND307 , The American University of Kurdistan , College of Arts and Science, Interior Design, FURNITURE DESIGN Summer 2019. Iraq
https://www.researchgate.net/publication/316632017_STREET_FURNITURE_IN_HIGH-DENSITY_URBAN_AREAS_Geometry_Ergonomic_and_CNC_Production?channel=doi&linkId=5df5e412299bf10bc35c7f03&showFulltext=true
https://www.academia.edu/40470910/STREET_FURNITURE_IN_HIGH_DENSITY_URBAN_AREAS_Geometry_Ergonomic_and_CNC_Production

11- Tuğba DÜZENLĠ*1. Öğr. Üyesi Elif Merve ALPAK*2Arş. Gör. Abdullah ÇĞĞDEM*3Gör. Abdullah ÇĞĞDEM*3:" FLEXIBLE DESIGN IN URBAN FURNITURE KENTSEL DONATIDA ESNEK TASARIM" , Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü JOURNAL OF ART AND DESIGN Volume: 6, Issue: 1, 2019, pp 35- 48

12- Tuğba DÜZENLĠ*1. Öğr. Üyesi Elif Merve ALPAK*2Arş. Gör. Abdullah ÇĠĞĞDEM*3Gör. Abdullah ÇĠĞĞDEM*3:" FLEXIBLE DESIGN IN URBAN FURNITURE KENTSEL DONATIDA ESNEK TASARIM" , Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü JOURNAL OF ART AND DESIGN Volume: 6, Issue: 1, 2019, pp 35- 48

13- Yücel, Gökçen Firdevs: "Street Furniture and Amenities: Designing the User-Oriented Urban Landscape ", Faculty of Engineering and Architecture, Istanbul Aydın University, Istanbul, Turkey. September 11th, 2012Reviewed: February 23rd, 2013Published: July 1st, 2013,DOI: 10.5772/55770
http://dx.doi.org/10.5772/55770
https://www.intechopen.com/chapters/45430

14- https://www.urbastyle.com/en/downloads

15- https://www.konkretus.co/blogs/news/arquitectura-y-espacio-urbano-aeu

١٥ - https://www.dezeen.com/2011/10/31/icditke-research-pavilion-at-the-university-of-stuttgart/amp/
الثلاثاء ١٤٤٣/٦/٨

16- https://www.contemporist.com/outdoor-furniture-collection-made-by-3d-printing-with-concrete/ July 28, 2020 الاربعاء ١٤٤٣/٦/٩

17- https://www.elstudio.nl/?p=1910#more-1910

18- https://www.yolavale.com/galeria.html

19- https://duyihan.com/cassius-castings

20- https://archceramicworkshop.com/team-presentations/#docs