



كلية الدراسات العليا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا – قسم العمارة والتخطيط

الدفعة 15 – تصميم معماري



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في التصميم المعماري :

أثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي للمبني

(دراسة حالة : ولاية الخرطوم)

Impact of Function of The External Building Form

(Case Study : Khartoum State)

اشراف :

د/ سليم الزين الحسن

اعداد الباحث :

الطيب محمد النور علي

مارس 2022

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ
وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾.

[سورة التوبة: 105]

الإهداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب
إلى من كلت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم
إلى القلب الكبير (والدي العزيز)

إلى من أروضتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنتقل السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو
بحر الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة
إلى الذين أحببتهم وأحبوني (أصدقائي)

شكر وتقدير

احمد الله سبحانه وتعالى الذي من علينا بنعمة العقل والدين , وهو القائل في محكم التنزيل: (فأذكروني اذكركم واشكروا لي ولا تكفرون) , وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (من صنع اليكم معروفا فكافئوه , فأن لم تجدوا ما تكافئونه فأدعوا له حتي تروا انكم قد كافأتموه) , وايضا وفاء وتقديرا واعترافا مني بالجميل والفضل الجزيل اتقدم بجزيل الشكر للاساتذة الافاضل المخلصين الذين لم يبخلوا علينا بأي جهد في مساعدتنا وفي دعمنا للوصول الي نجاحنا , ولهم مني خالص ايات الشكر و أسمى باقات التقدير علي الوصول الي هذة المرحلة , وهم اصحاب الفضل علي فجزاهم الله كل خير عني وعن جميع الطلاب , واتقدم بجزيل الشكر والعرفان للمشرف علي هذا البحث الدكتور الفاضل سليم الزين الحسن , الذي قام بتوجيهي طوال فترة هذة الدراسة , واخيرا اتقدم بجزيل الشكر الي كل من مد لي يد العون والمساعدة في اعداد هذه الدراسة علي اكمل وجه , والحمد لله رب العالمين .

المستخلص

العمارة هي ام الفنون واكثرها احتكاكا بالانسان فالعمارة تحوي الحياة الانسانية بمختلف صورها , لذا فإن الاعمال المعمارية يجب ان توفر الفراغات الوظيفية الملائمة لتأدية النشاط المحدد لها مع التعبير الشكلي المناسب لكل وظيفه والفراغ المعماري يعتبر اداة هامة واساسية للوصول بالمتلقي الي التأثير المطلوب بجميع جوانبه .

وللتحليل الشكلي للفراغ المعماري ومكوناته يمكن الرجوع الي المستويات الهندسية لهذا العمل (مواد البناء , نظم انشاء , كتل , فتحات , ...) ، ودراسة تأثير كل هذه المستويات علي تشكيل الفراغ المعماري وعلاقته بباقي الفراغات في محيطه .

فالفراغ المعماري يتحقق في ايصال ما يحتويه من وظيفة محددة عن طريق توفير مواد بناء مناسبة واستخدامها في تشكيل المبني في كتل متزنة و منسقة ، الي جانب تدعيم الفراغ بالانشاء الملائم وظيفيا و جماليا لاقامة منظومة متزنة تتميز بالكفاءة في التشكيل .

يتناول هذا البحث الحديث عن اثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي للمبني ، ويهدف هذا البحث الي ابراز اثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي من خلال دراسة التعبيرات الشكلية المناسبة لكل وظيفة واختلافها عن الاخرى ، اما عن **المشكلة البحثية** بوجود بعض المباني الان غير مصممة معماريا وتم الاهتمام بالجزء الداخلي فقط مع اهمال تام لشكل المبني الخارجي ولا تنعكس الوظيفة علي الشكل الخارجي ، ولتحقيق اهداف الدراسة اعتمد الباحث علي **المنهج الوصفي التحليلي** لنماذج الدراسة واعتمد علي **منهجية الملاحظة** كأداة بحثية ، وقد خلصت الدراسة الي عدد من **النتائج** كان اهمها ان هناك تأثير واضح من جانب وظيفة المبني علي تصميم وتشكيل شكله الخارجي ، وأما عن **التوصيات** فكان اهمها ضرورة القيام بمزيد من الدراسات التي تتناول اثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي للمبني ولا بد من فهم كل وظيفة علي حده مع استخدام التعبيرات الشكلية ومواد البناء والالوان المناسبة لتوفير تلقي سهل و مميز للناظرين .

Abstract

Architecture is the mother of the arts and the most closely associated with Human life, architecture contains human life in various forms, so that the architectural work must provide the appropriate functional spaces to perform the specified activity with the appropriate formal expression for each function and the architectural space is an important and essential tool to reach the recipient to the desired effect in all its aspects.

For the formal analysis of the architectural space and its components can refer to the geometric levels of this work (building materials, construction systems, blocks, openings, ...), And study the impact of all these levels on the formation of the architectural space and its relationship to the rest of the spaces in its surroundings.

The architectural space is achieved in the delivery of its specific function by providing appropriate building materials and using them in the formation of the building in balanced and coordinated blocks, as well as supporting the space with the appropriate construction functionally and aesthetically to establish a balanced system characterized by efficiency in the formation.

This research deals with the impact of function of the building form, and this research aims to highlight the effect of the function on the design of the external form by studying the appropriate formal expressions for each function and its differences from the other, as for the research problem of the presence of some buildings now not designed architecturally and the internal part was taken care only with complete neglect of the shape of the external building and the function is not reflected on the external form, and to achieve the objectives of the study the researcher relied on the analytical descriptive approach of models The study relied on the methodology of observation as a research tool, and the study concluded a number of results, the most important of which was that there is a clear effect on the part of the function based on the design and formation of its external form, and the most important of which was the need to do more studies dealing with the impact of the function on the design of the exterior of the building and it is necessary to understand each function individually with the use of formal expressions, building materials and appropriate colors to provide easy and distinctive receiving of the observers.

الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	الرقم
أ	الاستهلال	1
ب	الاهداء	2
ج	الشكر والتقدير	3
د	المستخلص	4
هـ	Abstract	5
الفصل الاول : (المقدمة)		
1	مقدمة البحث	6
3	اهمية البحث	7
3	اهداف البحث	8
3	مشكلة البحث	9
3	منهجية البحث	10
4	فرضية البحث	11
4	حدود البحث	12
4	هيكله الفصول	13
الفصل الثاني : (الاطار النظري)		
5	مقدمة	14
المبحث الاول :		
6	مفهوم العمارة	15
7	تعريف العمارة	16
7	اهداف العمارة	17
7	مقومات العمارة	18
7	علاقة العمارة بالعلوم الانسانية	19
9	اتجاهات العمارة	20
11	نظريات العمارة	21
المبحث الثاني :		
12	التصميم	22
13	انواع التصميم	23
13	عناصر التصميم المعماري	24
13	اسس التصميم	25
13	لغات التصميم (مفهوم السيموطيقا)	26
15	السيموطيقا والعمارة	27

16	ابعاد السيموطيقا	28
18	ماهو التصميم المعماري	29
19	عناصر التصميم المعماري	30
19	اهمية التصميم المعماري	31
المبحث الثالث :		
21	الشكل	32
22	الشكل الهندسي	33
23	المؤثرات علي الشكل الهندسي	34
24	الشكل وتأثيره	35
24	علاقة الشكل بالوظيفة	36
25	علم الاشكال	37
26	التعبيرات الشكلية (المساجد)	38
29	التعبيرات الشكلية (المباني التجارية)	39
المبحث الرابع :		
31	دراسات سابقة	40
الفصل الثالث : (الحالة الدراسية)		
33	مقدمة	41
33	خلفية تاريخية عن ولاية الخرطوم	42
33	الموقع العام	43
34	المساحة	44
34	البيئة الطبيعية	45
36	البيئة الطبغرافية	46
37	البيئة العمرانية	47
الحالات الدراسية :		
39	الحالة الدراسية الاولى (مسجد مقرن النيلين)	48
41	الحالة الدراسية الثانية (مجمع النور الاسلامي)	49
43	الحالة الدراسية الثالثة (ابراج مول الواحة)	50
45	الحالة الدراسية الرابعة (مركز عفراء للتسوق)	51
46	الحالة الدراسية الخامسة (مبنى وزارة الصناعة والاستثمار)	52
الفصل الرابع : (التحليل)		
47	مسجد مقرن النيلين	53
50	مجمع النور الاسلامي	54
52	ابراج مول الواحة	55
55	مركز عفراء للتسوق	56
57	مبنى وزارة الصناعة والاستثمار (كنار سابقا)	57
الفصل الخامس : (النتائج والتوصيات)		
59	النتائج	58
60	التوصيات	59

جدول الصور

رقم الصفحة	رقم الصورة	الرقم
الفصل الثاني : (الاطار النظري)		
11	صورة رقم (2 - 1) العمارة الاغريقية	1
11	صورة رقم (2 - 2) العمارة الفرعونية	2
11	صورة رقم (2 - 3) العمارة القوطية	3
11	صورة رقم (2 - 4) العمارة الرومانية	4
14	صورة رقم (2 - 5) العلامة	5
14	صورة رقم (2 - 6) مخطط التصميم	6
15	صورة رقم (2 - 7) مكونات العلامة	7
21	صورة رقم (2 - 8) معبد البارثون	8
21	صورة رقم (2 - 9) مسجد ايا صوفيا	9
26	صورة رقم (2 - 10) شكل المأذنة	10
27	صورة رقم (2 - 11) نموذج للقباب	11
27	صورة رقم (2 - 12) نموذج للاقواس	12
28	صورة رقم (2 - 13) نموذج للاقواس	13
28	صورة رقم (2 - 14) نموذج للاقواس	14
28	صورة رقم (2 - 15) نموذج للاقواس	15
28	صورة رقم (2 - 16) نموذج للاقواس	16
29	صورة رقم (2 - 17) نموذج للتكوين	17
29	صورة رقم (2 - 18) نموذج للواجهات	18
30	صورة رقم (2 - 19) نموذج للمداخل	19
30	صورة رقم (2 - 20) نموذج للوضوح	20
الفصل الثالث : (الحالة الدراسية)		
33	صورة رقم (3 - 1) خريطة السودان	21
34	صورة رقم (3 - 2) خريطة ولاية الخرطوم	22
35	صورة رقم (3 - 3) بيان سرعة الرياح	23
39	صورة رقم (3 - 4) الشكل الخارجي لمسجد النيلين	24
39	صورة رقم (3 - 5) الشكل الداخلي لمسجد النيلين	25

40	صورة رقم (3 - 6) اسكتش لمسجد النيلين	26
40	صورة رقم (3 - 7) منظور للمسجد	27
40	صورة رقم (3 - 8) الموقع العام للمسجد	28
41	صورة رقم (3 - 9) مسجد النور	29
42	صورة رقم (3 - 10) مسجد النور	30
42	صورة رقم (3 - 11) مسجد النور	31
42	صورة رقم (3 - 12) مسجد النور الموقع العام	32
43	صورة رقم (3 - 13) ابراج مول الواحة	33
43	صورة رقم (3 - 14) ابراج مول الواحة	34
44	صورة رقم (3 - 15) ابراج مول الواحة	35
44	صورة رقم (3 - 16) ابراج مول الواحة	36
45	صورة رقم (3 - 17) مركز عفراء للتسوق	37
45	صورة رقم (3 - 18) مركز عفراء للتسوق	38
45	صورة رقم (3 - 19) مركز عفراء للتسوق	39
46	صورة رقم (3 - 20) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	40
46	صورة رقم (3 - 21) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	41
46	صورة رقم (3 - 22) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	42
الفصل الرابع : (التحليل)		
47	صورة رقم (4 - 1) مسجد النيلين	43
47	صورة رقم (4 - 2) مسجد النيلين	44
48	صورة رقم (4 - 3) مسجد النيلين	45
48	صورة رقم (4 - 4) مسجد النيلين	46
50	صورة رقم (4 - 5) مسجد النور	47
50	صورة رقم (4 - 6) مسجد النور	48
51	صورة رقم (4 - 7) مسجد النور	49
51	صورة رقم (4 - 8) مسجد النور	50
52	صورة رقم (4 - 9) ابراج مول الواحة	51
53	صورة رقم (4 - 10) ابراج مول الواحة	52
53	صورة رقم (4 - 11) ابراج مول الواحة	53
53	صورة رقم (4 - 12) ابراج مول الواحة	54
54	صورة رقم (4 - 13) ابراج مول الواحة	55
55	صورة رقم (4 - 14) مركز عفراء للتسوق	56
55	صورة رقم (4 - 15) مركز عفراء للتسوق	57
56	صورة رقم (4 - 16) مركز عفراء للتسوق	58
56	صورة رقم (4 - 17) مركز عفراء للتسوق	59
57	صورة رقم (4 - 18) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	60
58	صورة رقم (4 - 19) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	61
59	صورة رقم (4 - 20) مبني وزارة الصناعة والاستثمار	62

قائمة الجداول

رقم الصفحة	رقم الجدول	الرقم
الفصل الثالث : (الحالة الدراسية)		
35	جدول رقم (3 - 1) حالة الطقس	1
35	جدول رقم (3 - 2) درجة الرطوبة	2
الفصل الرابع : (التحليل)		
49	جدول رقم (4 - 1) خلاصة مسجد النيلين	3
51	جدول رقم (4 - 2) خلاصة مسجد النور	4
54	جدول رقم (4 - 3) خلاصة ابراج مول الواحة	5
56	جدول رقم (4 - 4) خلاصة مركز عفراء للتسوق	6
58	جدول رقم (4 - 5) خلاصة مبني وزارة الصناعة والاستثمار	7

الفصل الاول

المقدمة

الفصل الاول

المقدمة

1-1 مقدمة البحث :

شكلت واجهات المباني على مر الزمن مجالاً واسعاً للتطوير والبحث فتارة يتبنى المعماريون زخرفتها وتارة يقومون بتجريدها تماماً , في العصور التاريخية القديمة كان تصميم المباني يركز على الواجهات ويهتم بزخرفتها ثم تغير الأمر فتم التركيز على المساقط أولاً خاصة بعد إستحداث التعليم المعماري .

ومع التوجهات المعمارية الحديثة أي منذ بداية القرن العشرين جردت الواجهات تماماً من الزخارف حيث ساد الإعتقاد المعماري بالتركيز على حل مشاكل تصميم مختلفة إعتبرت أهم من زخرفة الواجهات . وتركز الإهتمام على تحرير الواجهات بإلغاء دورها الإنشائي والبيئي؛ فانفصلت الواجهات عن النظام الإنشائي وتم إبتكار واجهات حديثة هي الواجهات الستائرية (Curtain Wall) وتم الإعتماد على التقنيات الحديثة من وسائل تكييف وتدفئة ، وتحول التقييم الجمالي للواجهات الذي كان يعتمد على الزخرفة الفنية إلى الإعتماد على الحلول الإقتصادية والتقنية والثقافية والبيئية لتصميم الواجهات ، بحيث أصبح ينظر إلى الحوائط الخارجية للمباني ليس على أنها واجهات المباني وإنما على أنها الغلاف الخارجي لها .

في السبعينيات الميلادية أدرك العالم أنه يواجه مشاكل إقتصادية وبيئية كبيرة تكمن في إرتفاع أسعار الطاقة وضرورة البحث عن حلول فعالة لتوفير إستهلاكها في المباني وضرورة المحافظة على البيئة ، الأمر الذي أدى إعادة النظر في المباني بشكل عام وفي الواجهات بشكل خاص كونها تمثل الغلاف الخارجي للمباني ، فظهرت الواجهات المزدوجة مثل تلك التي تتكون من واجهة زجاجية وأخرى تحمي الأولى من أشعة الشمس كما ظهرت الواجهات المزروعة بدافع زيادة الرقعة المساحية الخضراء في المدن بالإضافة إلى دورها العازل للحرارة وتحسين وسائل العزل المختلفة .

اليوم تمر الواجهات بمرحلة جديدة تتعايش فيها كل الحلول التصميمية المتاحة جنباً إلى جنب الزخرفية أو الوظيفية أو البيئية التي يتبناها المعماريين كل حسب موقفه من العمارة ويرجع ذلك إلى الثورة التقنية التي سمحت للمعماريين تحقيق كل الأفكار التصميمية سواء على مستوى أنظمة أو مواد البناء. فهناك الواجهات المتحركة التي يمكن تحريك عناصرها حسب إتجاهات الشمس وهناك المواد التي يمكن أن تغير من طبيعتها بهدف تحسين عزل المباني بالإضافة إلى إستخدام تقنيات مثل إضاءة الواجهات بنظام (LED) والمواد الخفيفة الشفافة والعازلة في آن واحد (ETFE) والقائمة تزداد يوماً بعد يوم .

الأمر الذي دفع إلى إمكانية تحقيق الواجهات لعدد كبير من الوظائف في آن واحد وهو في حد ذاته توجه إقتصادي ناجح مثل :-

أ – الحماية من السلبيات البيئية المحيطة : ويتضمن ذلك العزل الحراري والصوتي والرياح والأمطار والتلوثات المختلفة.

ب – الربط أو العزل بين الداخل والخارج : وتتضمن توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية والإطالة على الخارج والعيش في البيئة الطبيعية والتواصل بين السكان كما يمكن أن توفر الخصوصية البصرية والصوتية عند الحاجة .

ت – التعبير عن وظيفة المبنى : في التاريخ القديم كانت واجهات المباني تتشابه بالرغم من اختلاف وظائفها ، إنتبه المصممين لهذه المشكلة وبدأت الواجهات تعبر عن وظيفة أو وظائف المبنى وتطور هذا التوجه بحيث أصبح اليوم مطلباً أساسياً في التصميم .

ث – تحقيق عامل الجذب: هناك مباني تحتاج إلى أن تكون بمظهر أو بتشكيلات تجذب الجمهور إليها مثل المباني التجارية أو الترفيهية أو الثقافية مثل أن تكون الواجهات شفافة تماماً لتسمح بالتعرف على ما بداخلها من محلات تجارية أو ترفيهية أو يمكن أن تكون واجهات لمكتبات عامة أو متاحف تهدف إلى جذب المارة ورفع المستوى المعرفي والثقافي للسكان .

ج – تميز المبنى : هناك مباني ذات وظائف سامية أو هامة مثل المباني الدينية أو ذات الوظائف الوطنية أو أن تكون بحاجة إلى أن تميز نفسها في المنطقة التي تقع فيها أو أن تتميز عن المباني المحيطة .

الوظيفة بمعناها الواسع هي أن تؤدي الأشياء المصنوعة الأغراض التي تصنع من أجلها وأن يكون لها من الأشكال ما يأتي تبعاً لهذه الأغراض أو الوظائف .

كما هي موجودة في كل الثقافات وفي عمارة كل العصور ويعرفها المعماريون , وكتب عنها وعن المنفعة كل كتاب العمارة .. كما أنها موجودة منذ عهد الكهوف عندما بدأ الإنسان يصنع لنفسه الأدوات ويختار لها من الشكل ما يتوافق مع تلك الوظيفة , إذا كانت العمارة هي المرآة التي تعكس جميع جوانب الحياة المختلفة فما الذي يمكننا أن نقوله عن واجهة بناء من أبنية هذه العمارة .

(المصدر : ابراهيم ابا الخيل , التوجهات الحديثة في تصميم واجهات المباني , اكتوبر 2018)

لقد ذكر المعماري الأمريكي لويس سوليفان مقولته " الشكل يتبع الوظيفة " كقاعدة للعمارة الحديثة , واجهات الغلاف الخارجي تعكس أيضاً للناظر التوافق و التجانس و الفكر السليم الذي يتمتع به المعماري الذي قام بتصميمها ، فهي الجزء المرئي من العمل المعماري ولذلك فإنها العامل الأول للحكم على المبنى بالنجاح أو الفشل ولا يصح بأي حال من الأحوال أن تعبر الواجهة عن الجمال المفتعل أو تحاول تغطية عيوب التصميم بألوان خادعة أو زخارف زائفة ، بل يجب أن تعبر واجهة المبنى تعبيراً صريحاً عن الداخل لتحقيق الشكل المعبر عن العمل المعماري ومن هنا نجد التعبير الوظيفي للمبنى ، والبساطة في الأداء هي ركائز العمل المعماري الجيد التي يجب أن يتمسك بها كل معماري .

مما لا شك فيه أن مفهوم الجمال يختلف من شخص إلى آخر علي حسب الثقافة الشخصية وزاوية الرؤيا للمبني ، فنجد أن العملية التصميمية للغلاف الخارجي يتأثر بالتقدم التكنولوجي في جميع المجالات ، الأمر الذي جعل خيال المعماري ليس له حد أمام ما يمكن أن يطور إليه واجهات المباني .

الأمر الذي كان دافعا للبحث في آخر التطورات والأساليب المستخدمة في تصميم واجهات الغلاف الخارجي ، والوقوف علي كيف تخدم بيئة العمل وما تقدمه للبيئة الخارجية ، مع تصنيف الواجهات الخارجية للغلاف الخارجي والتي يمكن منها إستقرأء وظيفة المبني بما يساعد علي أستخدام العناصر والمفردات المعمارية المناسبة بما يلائم جوانبه المختلفة .

المصدر : (سوليفيان لويس , مارس 1896 م , مبني المكاتب الطويل يعتبر)

2-1 اهمية البحث :

ان عملية استخدام المبني تبدأ بوجود مبني يلبي جميع الاحتياجات الوظيفية المحدد لها والتي بدورها تؤثر علي شكله الخارجي , وهنا تأتي اهمية البحث الذي يتناول احد العناصر التي تؤثر علي الشكل الخارجي بمختلف انواعه ألا وهي الوظيفة , وتوفير دراسة واقعية علي المباني غير المتوافقة مع الشكل الخارجي وضوابطه .

3-1 اهداف البحث :

- * ابراز اثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي من خلال دراسة التعبيرات الشكلية المناسبة لكل وظيفة واختلافها عن الأخرى .
- * اهتمام المصممين والمستخدمين للابنية لاهمية عكس الوظيفة علي الشكل الخارجي .
- * غرس الوعي بالقضايا التصميمية لدي المصممين وطلاب العمارة بضرورة استخدام التعبيرات الشكلية المناسبة .
- * توفير تلقي سهل ومميز للناظرين للتعرف علي وظيفة المبني من خلال النظر لشكله من الخارج .

4-1 مشكلة البحث :

بعض المباني الان غير مصممة معماريا وتم الاهتمام بالجزء الداخلي فقط مع اهمال تام لشكل المبني الخارجي ولا تنعكس الوظيفة علي الشكل الخارجي لانها تحتوي علي النشاط المستخدم فيها مثلا (استخدام المباني السكنية كأبنية تعليمية) ما يفيد بان احيزتها المعمارية غير متوافقة مع النشاط المستخدم , الامر الذي يدعو الي ضرورة دراسة المشكلات القائمة بها , مع عدم تعبير شكلي للمبني لما يحتويه من وظيفة .

5-1 منهجية البحث :

سيتم في هذا البحث اتباع منهجية الملاحظة و التحليل يعتمد علي المعلومات الموثقة من الكتب ومواقع الانترنت والمجلات العلمية وجمع المعلومات حيث يتم من الخلفية النظرية العلمية والعملية والعوامل المؤثرة علي الوظيفة والتي بدورها تؤثر علي تصميم الحيز المعماري وبعد ذلك يتم دراسة نماذج محلية (ولاية الخرطوم) وفقا لهذة المعايير وتحديد النقاط الايجابية والسلبية والتي بدورها تقود الي النتائج والخلاصات للتعرف عليها و التوصية بشأنها .

6-1 فرضية البحث :

- * ان الوظيفة تؤثر علي الشكل المعماري للمبني .
- * ان المباني غير المصممة للغرض المعني شكلها الخارجي لا يتوافق اطلاقا مع الهوية المعمارية .
- * لابد للشكل الخارجي ان يكون ذا معني ومعبر لما داخله .

7-1 حدود البحث :

- الحدود المكانية : داخل ولاية الخرطوم .
- الحدود الزمانية : بداية نصف القرن السابق الي اليوم .
- اكاديمية : دراسة اثر الوظيفة علي تصميم الشكل الخارجي للمبني .

8-1 هيكلية البحث :

- الفصل الاول : المقدمة .
- الفصل الثاني : الاطار النظري .
- الفصل الثالث : دراسة الحالة .
- الفصل الرابع : التحليل .
- الفصل الخامس : النتائج والتوصيات .

الفصل الثاني

الاطار النظري

الفصل الثاني

الاطار النظري

1-2 مقدمة :

إن أي عمل معماري يكون مؤلفاً من جزأين متلازمين (فكري وعملي)، ويمثل الشكل الجزء العملي لهذه الثنائية، وهو الجزء الظاهر أو الجسم الحاوي، والذي يكون ناتجاً من خلال قوانين موضوعية Objective Laws.

يخلص بعض منظري العمارة إلى أن الإنسان في علاقته بالعمارة وفعاليتها صنعها يكون في موقعين: الفاعل وصانع الحدث، والمتلقي (مراقب الحدث)، والتي تتحقق في العمارة بصيغة إعطاء شكلاً لها، حيث يدرجها الإنسان في حالتين، الأولى كمادة (شكل ماري)، والثانية (كدلالة وفكرة).

من المعروف إن لكل عمل فني (شكلاً ومحتوى)، فالشكل يكون خاضعاً للعلاقات الشكلية، حيث يدرك من خلالها، وأما المحتوى فيتم استيعابه من خلال تنظيمات الشكل نفسها .

المصدر : (د.هاشم عبود موسى , كيف يتم اختيار الشكل المعماري المناسب للمباني , يوليو 2015) .

يعتبر المنتج المعماري بما حققه من وظيفة وجمال , المحصلة النهائية لعملية التصميم المعماري ورغم ذلك لازالت قائمة علي اعطاء الاولوية للشكل او الفراغات التي تمارس فيها الانشطة (الوظيفة) بمعنى ان الفضاء المعماري محور هام ان لم يكن الاله في المنتج المعماري , يمكن تعريف العمارة علي انها فن يعطي منتجا اجتماعيا و انسانيا يحقق الوظيفة والجمال وينتج عن طريق المصمم المعماري والذي يعتبر محورا رئيسيا بشخصه وامامه بالفن والعلوم وظروف العصر والمجتمع . والتصميم كذلك هو صيغة التوفيق بين المطالب الخاصة للافراد مع احتياجاتهم الفعلية في صورة حلول تصميمية مرضية توفر توازن فكريا وعمليا حتي يتحقق النجاح للمشروع في جميع جوانبه . اما الحيز او الفضاء المعماري فهو جوهر العمارة ومقصدها النهائي , وان الخبرة المعمارية هي خبرة الفضاء المعرف بوضوح ما يحتويه من نشاط , وكما ان جوهر العمارة ليس الفضاء بحد ذاته بل واحتوائه وعكس ذلك علي شكله الخارجي .

حرصت الشعوب البشرية علي الاستفادة من الموارد المحيطة بها من أجل تحويلها إلى منازلٍ صالحةٍ للسكن، ومن أهم هذه الموارد: الطين، والحجارة، والخشب، وعند التوسع السكاني الذي شهده تعاقب العصور الإنسانية لم يُعد فن العمارة مقتصرًا على بناء المساكن، بل أصبح يشمل كافة المباني الأخرى، مثل: الأسواق، والمحلات التجارية الخاصة، ودور العبادة، والمراكز الأمنية، والمؤسسات الخدمية العامة، والقصور الفخمة، والمتاحف الكبرى ليصبح فن العمارة من أحد أشهر الفنون الإنسانية التي ساهمت في بناء مجموعة من الحضارات التي ما زالت موجودة حتى هذا الوقت .

2-2 المبحث الاول :

1-2-2 مفهوم العمارة :

العمارة هي تشكيل وظيفي يؤدي اغراض انسانية ومتطلبات حياتية بوسائل مكانية ومادية , وبارتباط وثيق بحياة المجتمع وزمانه , لذا فأنها تخضع للمؤثرات الحضارية والزمانية والاجتماعية والاقتصادية , اضافة الي خضوعها لعوامل طبيعية ومناخية .
وهي ايضا ذلك الفن الذي يتخذ المادة ركيزة والفعل والخيال وسيلة للانتاج , وانتاجه هو ذلك المحيط البيئي الذي اوجده الانسان ليمارس فيه نشاطاته الحياتية والروحية ضمن جدران واسقف تفصله عن مؤثرات الطبيعة غير المرغوب فيها .
فالابنية بمختلف انواعها هي نتاج اساسي لفن العمارة تقي الانسان من تقلبات الجو وتوفر له المناخ الملائم لاستمرار حياته وفعالياته فيها .
العمارة اداة فنية تعكس من خلال منشأتها مستويات وحاجات المجتمع , لذا فهي ليست اشكالا مرئية نابغة من وعي فردي للمعماري فقط , وانما تعبر عن مفهوم المحيط الاجتماعي وظروفه , وبذلك تكون سجلا واضحا وراسخا لحضارة المجتمع .
المصدر : (الخفاجي - عن مفهوم العمارة)

العمارة نتاج فني وظيفي، جاء لتلبية لاحتياجات الإنسان في البداية، فكانت العمارة في بدايتها وظيفية، ومع مرور الزمن وتفتح الوعي الجمالي عند الإنسان واعتماد مبدأ الاختيار والمقارنة تطورت العمارة لتصبح ذات طابع فني .

الإنسان القديم بنى ما يمكن أن نسميه المسكن الأول - بعد سكن الكهوف والمغاور - لتحقيق منافع ضرورية له: كتأمين ملجأ يحميه من الحيوانات المفترسة وعوامل الطبيعة القاسية (برد - رياح - مطر) إلى هنا العمارة وظيفية تفتقر صفة الجمال، وعندما بدأ الإنسان يفكر: أيهما أجمل أن تكون فتحة السقف دائرية أم مربعة، السقف مائل أم مستوي، القاطع هنا أجمل أم هناك، مع بداية هذا التفكير يمكن أن نطلق صفة الفن على العمارة .

والعمارة ليست فناً خالصاً بمعنى آخر العمارة لا تخضع لنظرية الفن للفن، ليست فناً يهدف إلى الإمتاع فقط، ليست كالموسيقى أو النحت أو التصوير، بل إن العمارة فن تطبيقي يبحث ويجمع ويوظف آخر ما توصلت إليه العلوم والفنون المعاصرة .

والمعماري الناجح يجب أن يكون ذا إطلاع كافٍ على مختلف العلوم والفنون التي تتداخل أو تؤثر في مجالات التفكير والتفعيل المعماري، ويجب أن يكون تفكيره واسعاً وتصوره فعالاً من أجل امتلاك القدرة على المحاكمة العقلية والنقد المنهجي بتوظيف هذه المؤثرات يستطيع المعماري تكوين صورة واضحة عن طبيعة المجتمع وتركيبته، ومن ثم يقدم الحلول المعمارية المناسبة الحالية إلى حد ما من المشاكل والأخطاء، ويقدم عمارة مناسبة لعصره ومجتمعها هوالنتاج المعماري - (في كل زمان ومكان) - جاء نتيجة تفاعل وتمازج مجموعة من العلوم والفنون ولا تصل إلى المبالغة إذا قلنا أن العلوم والفنون انصهرت معاً لتعطي فن العمارة في هذه السطور تسليط الضوء على بعض العلوم والفنون التي أثرت في نشأة وتطور فن

العمارة . المصدر : (الناقد المعماري د.م. زياد احمد العباسي ، مفهوم العمارة وعلم النفس المعماري ، جامعة المنارة ، 2019)

تعريف اخر للعمارة :

هي الحياة او هي اصدق سجل للحياة كما عاشها العالم بالامس وكما يعيشها اليوم وكما سيعيشها في الغد وهي الروح التي لا يمكن ان تكون اكوام من الحجارة بل تلك الروح الخلاقة التي تتطور من عصر الي عصر ومن جيل الي جيل طبقا لطبيعة الانسان وظروفه .

المصدر : (رايت ، فرانك لويد ، 1953 Horizon Press المكتبة الأمريكية الجديدة ، "مستقبل العمارة").

العمارة هي اعادة تأهيل فراغات لاستيعاب أنشطة انسانية محددة .

2-2-3 اهداف العمارة : تلبية احتياجات الانسان الحياتية والاجتماعية والوظيفية .

2-2-4 مقومات العمارة :

1/المنفعة الوظيفية .

2 / المتانة والديمومة .

3 / الجمال .

4 / الاقتصادية .

2-2-5 علاقة العمارة بالعلوم الانسانية :

** تأثرت العمارة بمختلف العلوم المعاصرة لها – في مراحلها الزمنية – سواءً منها العلوم التطبيقية و الرياضية (الرياضيات – الفلك – مواد البناء) و العلوم الإنسانية (الطب، علم النفس) .

1/ العلوم الرياضية :

دلت الدراسات والملاحظات العلمية الدقيقة المطبقة على الصروح المعمارية القديمة على إمام المعماري القديم بالعلوم الرياضية من خلال استخدام نسب دقيقة ومتناسبة في البناء وتطبيقها على الكل والجزء , عند دراسة المعابد المصرية القديمة (العهد الفرعوني).

نجد أنّ المعماري استخدم في سقوفات هذه المعابد أحجار وصل وزن بعضها إلى (40) طناً هذا الاستخدام لا يمكن أن يكون عبثاً أو تلقائياً، وإنما نتيجة معرفة وافية كاملة بحساب الضغوط ومقاومة الأجسام وتوزع الأثقال وطريقة انتقال الأحمال من عنصر إنشائي إلى آخر

تعددت الآراء حول طريقة بناء الأهرامات ورفع الأحجار الضخمة، والرأي الأرجح أنهم استخدموا المنحدرات الاصطناعية، حيث يتم زلق الأحجار فوق جسور من الخشب حتى تصل مكانها وهذه الطريقة تبرهن على أنّ المعماري كان على دراية كافية بمبادئ القوة والعمل الفيزيائية وتطبيقاتها .

ونلاحظ في تسقيف المعابد المصرية إمام المعماري بعلم الإنشاء المعماري، وذلك من خلال وضع العناصر الرأسية كاملة ثمّ توضع العناصر الأفقية (الأعتاب) واستعمل العتب المكون من قطعتين وهذا يدل على ذكاء المعماري لأنّ استعمال العتب المؤلف من قطعتين يجعله يتلافى انهيار البناء كلياً في حال كان العتب مؤلفاً من قطعة واحدة .

2/ علم الفلك :

كان القدماء على إمام جيد بعلم الفلك، في بلاد النيل، وصل علم الفلك إلى درجة جيدة من التقدم، واستفادت العمارة من هذا العلم .

هرم خوفو يعتبر بوصلة كبيرة، تدل على تكرار السنة الفلكية والزراعية وفصولها، فمن خلال انعكاس أشعة الشمس على أوجه الهرم يتم تحديد الأيام التي يحدث فيها الانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي وبداية كل فصل من فصول السنة .

كما أنّ دراسة تخطيط المدن في بلاد الشام والرافدين ودراسة فتحات المباني تدل على توظيف المعارف الفلكية في العمارة، حيث تدرس حركة الشمس وزوايا ميلانها في كل فصل من فصول السنة لتأمين دخول الشمس إلى البناء من خلال الفتحات بشكل مدروس .

3/ علم مواد البناء :

عرف المعماري القديم أنواعاً مختلفة من مواد البناء استخدمها في العمارة، وقد اختلفت من منطقة لأخرى ومن حضارة لحضارة تبعاً لعدة عوامل منها:

طبيعة المناخ تفرض استخدام أنواع محددة من المواد تتناسب مع العوامل المناخية للمنطقة، ففي المناطق كثيرة الأمطار يستخدم الحجر بدل اللبن لأنه أقلّ تأثراً بالماء وعوامل الحت والرطوبة .

يستخدم المعماري ما يتوافر بين يديه من مواد بناء تبعاً لجيولوجية المنطقة : الطبيعة الجيولوجية للمنطقة – ففي بلاد الرافدين العمارة طينية بسبب قلة الصخور والأحجار، أما في وادي النيل فإنّ العمارة معظمها مبنية بالحجارة.

نشأت العمارة الطينية في بلاد الرافدين، استخدم المعماري في البداية التراب المخلوط بالماء ثم اكتشف ضعفه وعدم تحمله، وعندما خلط مع التراب والماء القش حصل على اللبن الذي يتميز بقوة ومتانة أكثر، وهنا بدأت تظهر معرفة المعماري بمواد البناء وخصائصها وأخذت هذه المعرفة تتطور، فعرف المعماري فيما بعد (حرق) اللبن فحصل على الفخار ذي المقاومة الجيدة ثم انتقل إلى مرحلة أخرى عرف فيها الخزف .

وتعرف المعماري على الخواص الأخرى لهذه المواد واستفاد منها :
استخدم المعمار القديم جدران سميكة من اللبن تؤدي سماكتها الكبيرة دور عازل حراري فعال .
- عرف المصريون القدماء واليونانيون أنواعاً من (الملاط) تشبه الإسمنت .
- دلت الدراسات الحديثة في بلاد الرافدين على استخدام القار كمادة عازلة للرطوبة .
- في بناء الأسوار، ترك المعماري فاصلاً كل (30) قرميدة من أجل مقاومة التأثيرات الجانبية لعملية تقلص وتمدد المادة المستعملة في البناء .

وفي العصر الحديث تمت الاستفادة من خواص المواد على مواد بمواصفات مثالية بطريقتين :

(أ) التحسين والمعالجة : يتم بهذه الطريقة الحصول على مواصفات أكثر جودة للمادة، بعد دراسة خصائص المادة، مثلاً مادة الحديد عن طريق بعض المعالجات البسيطة والتغيير في نسب التركيب نحصل على حديد بمقاومات متنوعة (ضعيف المقاومة – متوسط المقاومة – عالي المقاومة) الإسمنت أيضاً تعددت أنواعه (إسمنت رغوي يتصف بقلّة كثافته – إسمنت مقاوم للحموض – إسمنت ملون)، كما أنّ شكل

التصنيع يغير من مواصفات المادة الميكانيكية، فالحديد المحلزن يعطي تماسك أكثر وقوة أكثر من الحديد الأملس .

(ب) المزج والتركيب : بمزج الإسمنت والماء والرمل نحصل على المونة الإسمنتية .

تطور علم مواد البناء وخصائصها أعطى العمارة دفعاً للأمام عملياً ونظرياً، حيث استبدلت الجدران الحاملة ذات السماكات الكبيرة – التي تشغل حيزاً من الفراغ المعماري – بالأعمدة الخرسانية المسلحة والجدران الخفيفة – قليلة السماكة – ثم استعوض عن الأعمدة الخرسانية بالأعمدة الفولاذية في بناء الأبراج والأبنية ذات الارتفاعات الكبيرة .

المصدر: (حيدر فاروق عباس , 1998م , التصميم المعماري , منشأ المعارف بالاسكندرية)

2-2-6 نظريات العمارة :

النظريات التي تؤسس لفعاليات فكرية سليمة و ثابتة التوجيه ، نحو تطبيقات وظيفية صريحة ، تحري الوضعيات و إحداثياتها ، حيث تُخبرُها ، كما تسبر أغوارها ، فتعالج إملاءات النظم البيئية الفاعلة من حولها ، تعالجها إستناداً إلي قرارات يقينية ثابتة ، النظريات اليقينية و المتقاربة في نهاية الجدول النظري ، روابط مشاركة بين مقاربات ، لا صراع بين متناقضات .

1) النظرية :

بدءاً ، مجرد تعريف لمفهوم من جملة مفاهيم ، نتحراها لنؤسس عليها قواعد ، تكون محل تلك الفعاليات . النظرية : هي عبارة أو صيغة مجملة تخص حدث (أو ظاهرة) داخل فعاليات نطاق أو حيز ، عملية الصياغة هذه تحتاج لتحري وضعية الحدث (طبيعته ، خواصه ، آثاره ، مسبباته و مصدره) ، حيث تجري عملية تقييم ، يتبعها طرح خطة في أسلوب المعالجة أو التطبيق ، النظرية في واقع المنظرين ، وجهة نظر في بيان يشير إليها ، إشارة إلي مُتَضَمَّن في ظاهرة ، أيا كان ، فهي جملة معلوماتية صريحة و ثابتة الصحة فيستند إليها .

2) تاريخ نظريات العمارة وتطورها عبر الزمن :

عرفت نظريات العمارة بهذا الأسم لأول مرة في القرن الأول قبل الميلاد عن طريق مجلدات المنظر الروماني القديم " فيتروفيوس " التي تعرف بإسم "دي أركيتكتورا" التي سجل فيها كل معارفه وفنه وكل التراث القديم الذي وصل إليه شفهاً وصاغ فيه تعبير "نظرية العمارة" والتي تقوم عنده علي ثلاثة عناصر رئيسية : **المتانة والراحة والجمال** ، ودارت نظريته حول فن العمارة بشكل واسع حتي أواخر عصر النهضة .

شهدت نظريات العمارة تطوراً كبيراً في القرن الثامن عشر خلال عصر التنوير والتي كان من أهم هذه التطورات " الحركة الكلاسيكية الحديثة " التي نشأت متأثرة بالاعتبارات الحضرية المترابطة ونمو المدن والتي كانت ردة فعل علي زخرفة الباروك في النصف الأول من القرن الثامن عشر .

المصدر : /التعريف-بتاريخ-ونظريات-العمارة/ <https://byarchlens.com/>

3) تطور الفكر و المدارس المعمارية :

فيما يلي مختصر بسيط في تاريخ العمارة ، حيث تطور الفكر و أدوات تطبيقه في دورات زمنية متتالية ، يمكن إختزال مراحلها كالآتي :

أ-المدرسة البدائية القديمة (وظيفية التوجيه تماما) :

حيث عاش الإنسان يتحري الغذاء و المأوي و الأداة التي تناسب ظروفه .

ب-المدرسة الكلاسيكية (شكلية في أغلبها حيث بدأت هكذا) :

- الطراز السومري .
- الطراز المصري القديم .
- الطراز الاغريقي .
- الطراز الروماني .
- الطراز الفارسي .
- الطراز الهندي .
- الطراز الصيني .
- الطراز القوطي .
- طراز الباروك (العصور الوسطي) .
- طراز عصر النهضة .
- طراز ما بعد الحداثة .
- الطراز المعاصر .

ج – المدرسة الروماتيكية :

- طراز العمارة اللا انشائية .
- طراز العمارة العضوية .

د – المدرسة الواقعية :

- الطراز الوظيفي .
- طراز العمارة الخضراء .
- طراز العمارة البيئية .

هـ-المدرسة المستقبلية .

2-2-7 الطراز المعماري :

ما بين الشكلية و الوظيفية

الطراز المعماري هو النمط ، الذي يحدد ملامح القالب الذي يتم علي شاكلته تتم عملية صياغة الكتلة المعمارية والفراغ المحيط به ، وظيفيا وشكليا (عند بعض المدارس) ، الطراز المعماري يتضمن مجموعة من الملامح التي تميز جملة معمارية (مجموعة من المفردات تكون جملة مفيدة بأجتماعها) . قد ينسب الطراز المعماري لمدرسة معمارية واحدة ، (تكون هي الرائدة و المبدعة لهذا الطراز الي جانب طرزها الأخرى) ، و قد تتفق مجموعة من المدارس علي طراز واحد هو الذي يجمعها عليه ، (و الأمر يعود لمذهب المدرسة من حيث إعتماها الشكلية أو الوظيفية كأساس) ، من الشكل و الوضع تتبع الوظيفة.

إن الطراز المعماري ، ليس المقصود به أنه فقط الجمل التشكيلية ، أو المفردات المعمارية التي تشكل الكتلة بواجهاتها الخارجية و لا حتي واجهات حوائطها الداخلية ، إن الطراز المعماري هو الذي تحدده الصيغة التي يصاغ بها الفكر الوظيفي لتنشئة فراغ محتوي داخل كتلة ، بمعنى أنه يشتمل المسقط الأفقي و الأشكال (هندسية كانت أو عضوية) المستخدمة في تكوين هذا المسقط ، إضافة لقطاعات التوضيحية للكتل ، و حجم و خصائص الفراغ الداخلي حيث هو المقصود الأول في العمارة (الهدف الأساسي للمعماري هو تنشئة فراغ محتوي داخل إطار ، هذا الإطار و الذي يتحدد تبعا لوظيفية الفراغ الذي يحويه هو نفسه من الخارج يحدد للفراغ خصوصيته ليتمكنه من تأدية مهمته الوظيفية و التي يحتاجها المستخدم .

المصدر : <https://sites.google.com/site/archschool2016/home/articles/architect-theroies-fundmentals>



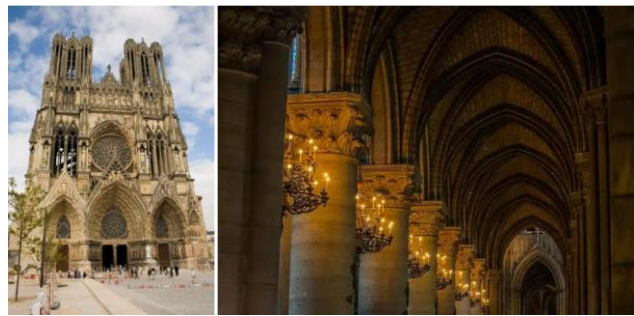
(2-2) العمارة الفرعونية المصدر صور قوقل 2020م



(1-2) العمارة الاغريقية اثينا المصدر صور قوقل 2020



(4-2) العمارة الرومانية المصدر صور قوقل 2021م



(3-2) العمارة القوطية المصدر صور قوقل 2021م

3-2 المبحث الثاني :

1-3-2 التصميم :

1-1-3-2 مقدمة :

تُشير كلمة التصميم بصورة عامة إلى الجزء الإبداعي والتقني الذي يُحدّد أساس المشروع أو الفكرة، أما التصميم المعماري فهو الأساس والمرحلة الأولى التي تسبق تحويل الأفكار إلى حقيقة، وهو أحد التخصصات التي تُدرّس في الجامعات، ومهمته تلبية احتياجات الأشخاص المعنّيين لإنشاء مساحة المعيشة بطريقة إبداعية وجذابة وباستخدام أدوات معيّنة؛ تهدف إلى الجمع بين التقنية والعنصر الجمالي . كما أنّ كلمة التصميم تمزج بين الإبداع الشخصي والهندسة المعمارية التي تهدف إلى إنشاء حلول للبناء وتقديمها بأسلوب تقني، ويبحث التصميم المعماري عن القيم والصفات الشكلية للأعمال، والتي تُؤخذ من خلال التجارب المكانية، ويربطها بالرسومات المُقترحة والخطوط العريضة التي تُعدّ أساساً للمشروع . وهناك العديد من العوامل التي ترتبط بالمشروع الهندسي؛ كالهندسة، والفضاء، والجماليات، وغيرها الكثير من العناصر التي تدعم هذه التصاميم المعمارية، ويتألف التصميم المعماري من عدد من العناصر، وتُعدّ هذه المخططات هي العنصر الرئيسي له؛ لأنه يُحدّد من خلالها الشكل، والأبعاد، والموقع للمساحات المختلفة التي تدمج المشاريع .

المصدر

^("ARCHITECTURAL DESIGN: DEFINITION, TYPES AND EXAMPLES", mchmaster, 23-3-2020, Retrieved 23/6/2021. Edited)

يمثل الفن بشكل عام والتصميم بشكل خاص عملاً أساسياً لكل إنسان، لأن معظم العمل الذي يقوم به الشخص و يتضمن قدرًا معينًا من التصميم، وهذا ملحوظ في طريقة ارتدائه لملابسهم وتنظيمهم , المنتجات المادية أو المعاني العاطفية التي تحتاجها في حياتك العامة والخاصة، ويمثل تعبيرها مسألة حيوية . من هذه الاحتياجات البشرية العامة والخاصة تنشأ أهمية التصميم، يمثل التصميم في العصر الحالي نظامًا بشريًا انتشر ليشمل الهندسة المعمارية والأثاث والمنسوجات والوسائط إلى جميع المجالات الأخرى , تتبع أهمية التصميم من حقيقة حاجة الإنسان إليه، حيث كان التصميم الجيد ولا يزال أساس أي عمل فني في جميع الأوقات، لذا فإن جودة التصميم هي الأساس، وهو ما تعطينا التجربة تجاه أي عمل فني . يسعى التصميم أيضًا إلى تطوير خطة كاملة لتخطيط وإنشاء تركيبية بطريقة ليست وظيفية أو نفعية فحسب، بل تجلب أيضًا المتعة والبهجة للروح، وبالتالي تحقيق إشباع الحاجة الإنسانية، المفيدة والجمالية، يمكن القول إن التصميم يعبر عن الابتكار أو ابتكار أشياء جميلة ومثيرة للاهتمام، لأنه عمل إبداعي يحقق الغرض منه، وتعتمد عملية التصميم على قدرة المصمم على الابتكار، واستغلال ثقافته وقدرته التخيلية على إنشاء وظيفة جديدة أو تطوير وظيفة سابقة، بناءً على تنظيم الخطوط والألوان , والعناصر الأخرى ذات الشكل الملموس ضمن شكل يتضمن انتظامًا معينًا وتوازنًا دقيقًا، لتتمكن من التعبير عن الأفكار بطريقة جمالية ووظيفية.

وعلى هذا الأساس يعبر التصميم عن "عمل تنظيمي مبتكر مرتبط بالفكرة وما ينسب إليها كتجسيد" , يتأثر التصميم بعوامل مختلفة مثل المواد والأدوات ومهارات الأداء وموضوع التصميم ووظيفته، ويستند التصميم إلى المبادئ التي تمثلها قوانين العلاقة بين عناصر التصميم وخطة التخطيط , والتي إنها تحدد الطريقة التي يجب بها جمع العناصر ودمجها لإنتاج تأثير معين , وبالتالي يمكن القول إن التصميم هو عمل إبداعي يتم إنتاجه وفقًا لمجموعة من الآليات التنظيمية المتعلقة بخصوصية شكل التصميم وسينوغرافيا الشخصية المبتكرة للصورة، من الناحية الجمالية والفنية . وينوي المصمم ربط فكرة عمل التصميم مع معالجات التصميم المتعلقة بعملية الشكل وطريقة البناء

والتنظيم الخطي واللوني والحجمي , مميزات المصمّم في فن التصميم لديه خيال واسع , لديه ذاكرة جيدة والكثير من الذكاء .

2-3-2 انواع التصميم :

للتصميم انواع واشكال كثيرة منها :

- 1/ تصميم الجرافيك .
- 2/ التصميم المعماري .
- 3/ تصميم الازياء .
- 4/ التصميم الصناعي .
- 5/ تصميم البرامج .
- 6/ التصميم الداخلي .
- 7/ التصميم الحضري .

4-3-2 أسس التصميم :

وهناك أساسيات يعتمد عليها العمل في التصميم، ومن بينها:

- 1) التوازن النفسي، فهو يشمل الهدوء في العمل ويتجنب تشتيت الذهن ودخول عنصر آخر في العمل.
- 2) الوحدة بين عناصر التصميم، الانسجام الحقيقي واتحاد عناصر العمل ينتج عنه وحدة العمل نتيجة الترابط بين عناصره وهدفه , التنظيم بين عناصر العمل ووحدتها ضروري، ويمكن أن تكون المنظمة في حجمها وألوانها والعلاقة بين الأشكال والمسافات.
- 3) تناسق الأشكال للحصول على تصميم مثالي قدر الإمكان، من الضروري تحقيق التوازن والتناغم بين الأشكال والأحجام.
- 4) السيادة هي محور العمل في فن التصميم، حيث أنها الأساس الذي يعمل عليه الفنان، ويظهر تماسك عناصر العمل .

المصدر: (أ.الكساندر بارينوف , 2002م , دلالات العلاقات , بيكاترنبيرغ)

**** يمكن القول إن التصميم هو عملية الابتكار على جمع العناصر من البيئة ووضعها في تكوين محدد لإعطاء شيء له وظيفة أو معنى .**

5-3-2 لغات التصميم :

1-5-3-2 مفهوم السيميوطيقا Semiotic Concept :

يمكن تعريفها علي انها العلم الذي يدرس العلامات والرموز داخل مجتمع ما , عن طريق وضع المعاني ودلالاتها في سياق ثقافي معين , بحيث يشمل اي شي يمكن ان يعطي معنا مستقلا ومنفصلا عن ذاته , واصل اللفظ سيمولوجي من كلمة لاتينية بمعنى علامة والمقصود بها فهم دلالات الطبيعة والقوانين التي تحكمها واصل مصطلح سيموطيقا سويسري يقصد به بشكل عام " علم دراسة العلامات ودراسة العمليات " حيث يستدعي المنتج لعقل المشاهد عنصرا او موضوع خارج الموضوع او العنصر نفسه .

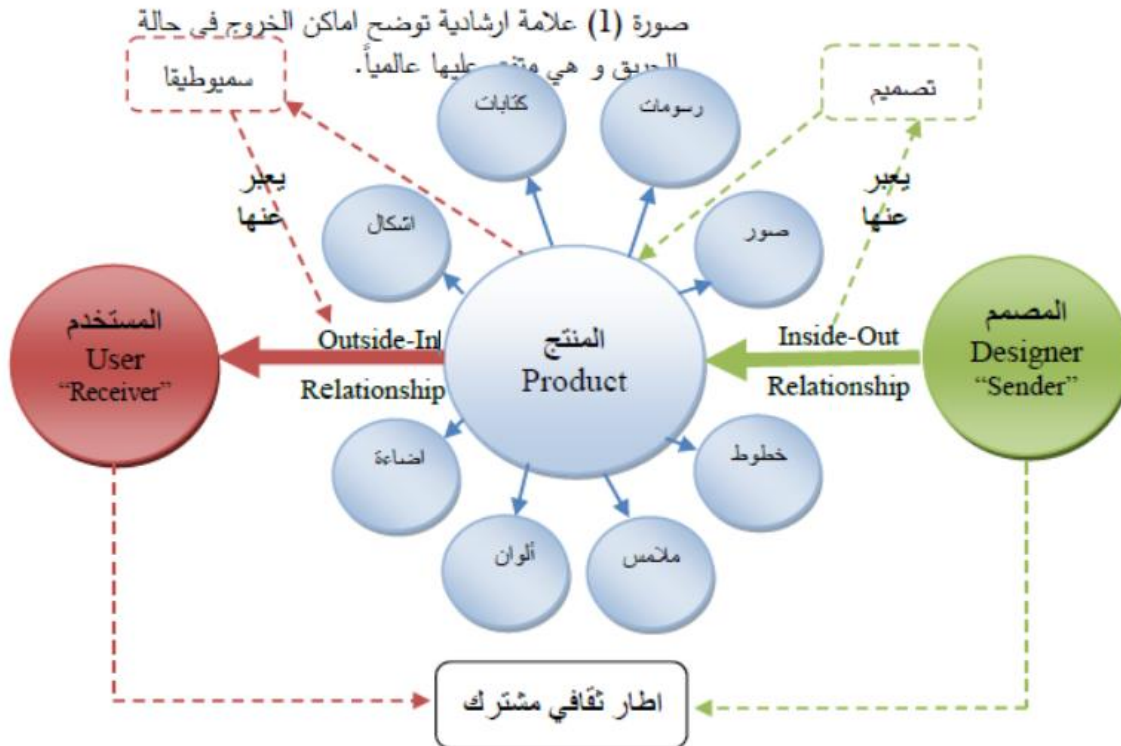
وعلي ذلك يعتبر اي منتج كعلامة يحمل رسالة عن " الغرض من المنتج , استعمالاته , خصائصه , وظيفته , من صنعه ؟ والعلامة تصف وتشير الي شي ما مثل الغرض منه , ولكنها تتضمن شي ما .

وهناك طرق عديدة للاحاق رمز ما بعمل فني او منتج , فان خصائصه تدرج في نطاق ثلاثة عوامل هي :

- 1/ ان الرمز له نفس مظهر الشئ الذي يدل عليه .
- 2/ ان هناك ارتباط منطقي او طبيعي بين الرمز والمدلول عليه .
- 3/ ان قيمة الرمز تأتي من خلال عرف اجتماعي .

2-5-3-2 ماهو الفرق بين الرمز والعلامة ؟

الرمز صفاته متغيرة تبعا لمكان تواجده , واحيانا يكون له معني ضمني يحتاج الي اعمال العقل والتفكير ويحتاج الي فهمه وادراكه الي خلفيه ثقافيه مشتركة بين المصمم والمستخدم , والعلامة ثابتة وواضحة رغم اختلاف السياق الثقافي ومتفق عليها عالميا مثل العلامات الارشادية واشارات المرور .



صورة رقم (6-2) المصدر : د.سلوى يوسف 2012م

وكل من العلامة والرمز جزء من نظام العلامات او السيموطيقا ويشتمل علي دراسة ما تعنيه العلامة وبنائها ونشأتها وكيفية فهمها .

تصنيف وليم شارليز للعلامات الي ثلاثة اقسام :

1/ الطابع Characteristic

2/ التقييم Evaluation

3/ الحكم Prescription

كما حدد ابعاد ثلاثة للسيموطيقا Semiotic levels علي اساس نظرية العلامة :

الدلالة : (Semantics)

البعد الدلالي وهو العلاقة بين العلامة والشئ الذي تشير اليه , وله مستويان الاول العلاقة المنطقية بالموضوع (علاقة مباشرة) والثاني المعني الضمني لها (علاقة غير مباشرة) مثل ماركات السيارات .

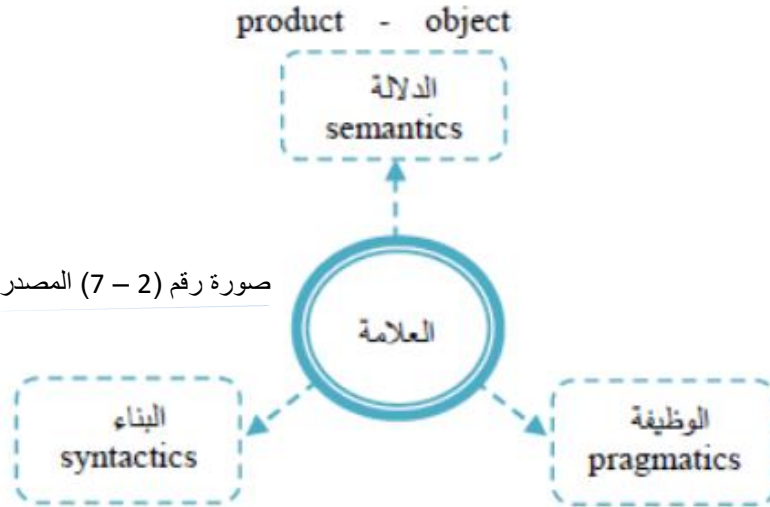
البناء : (Synactics)

البعد البنائي وهو العلاقات التركيبية في العلامة وعلاقتها مع العلامات الاخرى , او هو العلاقة بين العلامة بكل جزء في بنائها الشكلي ويعبر عنها بأبعاد الشكل وبنائه .

البراجماتيك : (Pragmatics)

البعد البرجماتي او النفعي هو علاقة العلامة وتأثيرها علي المستخدم , وتفسير العلامة من حيث الغرض الموضوعي لها وهو ما يسمى بالوظيفة او الاستخدام .

Bernhard ,E. Bürdek: "Design: History, Theory and Practice of Product Design", Birkhäuser, Germany 2005
المصدر:



صورة رقم (2 - 7) المصدر : د.سلوى يوسف 2012م

3-5-3-2 السيموطيقا والعمارة : Semiotic And Architecture

تمكن السيموطيقا المستخدم من التعرف علي نوع المبني ووظيفته عن طريق ادراكه للمبني بناءا علي بعض القواعد او المعلومات , او بعض اجزاء التصميم التي تدل علي وظيفة معينة ترتبط بذهن المستخدم

بشئ له علاقة بخلفيته البيئية والثقافية , والسعي علي ايجاد سمات معينة لبعض المباني المعمارية المختلفة لتكون سهلة الادراك والتواصل مع المستخدم , وفي نفس الوقت معبرة عن وظيفة المبنى .
السيموطيقا في التصميم تؤكد علي مفهوم ان افرع التصميم لاتدور فقط حول الجزء المادي للتصميم الذي يمثل المنتج بل ايضا حول وظيفة الاتصال او التواصل (الجزء المعنوي او المضمون) , الا انه غالبا ما يركز المصممون علي الوظيفة التطبيقية في المنتجات ذات الطابع التقني والوظيفة الاجتماعية للمنتجات من حيث تلبية الاحتياجات , ويمكن التصميم يعتبر اكثر من نشاط لاشباع المتطلبات .

2-3-5-4 ابعاد السيموطيقا الثلاث :

اولا : علم الدلالة :

هو علم دراسة معنى السيمما (الشكل) وما يعبر عنه من خلال علاماته .

ويضيف تشارلز موريس أن الدلالات تتناول علاقة العلامات بعلاماتها والأشياء التي قد تدل عليها أو تدل عليها؛ وهي العلاقة بين العلامات والأشياء التي تشير إليها؛ بهم، أو معنى .

ثانيا : علم البناء :

السينتاكس هو فرع من السيموتكس الذي يتعامل مع الخصائص الشكلية للعلامات والرموز وبصورة ادق تتعامل الصيغ مع القواعد التي تحكم كيفية الجمع بين الكلمات لتكوين عبارات وجمل , ويضيف تشارلز موريس ان دلالات الدلالة تتعامل مع علاقة العلامات بتسميتها والاشياء التي قد تشير اليها .
هو فرع من السيميائية التي تتعامل مع الخصائص الرسمية للعلامات والرموز .
وبشكل أكثر دقة، يتناول التركيب "القواعد التي تحكم كيفية دمج الكلمات لتشكيل العبارات والجمل"

ثالثا : علم البراجماتيك :

البراجماتية تتعامل مع الجوانب الحيوية والظواهر الاجتماعية التي تحدث في اداء العلامات .

البراجماتية تتعامل مع الجوانب الحيوية للسيموسيس، إنه :
مع كل النفسية، بيولوجي والظواهر الاجتماعية التي تحدث في عمل علامات.

العملية العقلية التي ينتج عنها تكوين الانطباع الذهني تمر بثلاث خطوات رئيسية :

- 1 – استقبال المؤثرات من البيئة Perception
- 2- اصفاء معنى على المؤثرات Cognition
- 3- تكوين الانطباع الذهني Image Making

والاستيعاب يكون على مراحل :-

المرحلة لاولى: استقبال الشئ وهي الرؤيه البسيطة دون تعمق فى الكتل المعماريه و تكون هذه مرحلة استيعاب المقياس (scale) وتأتى بعدها مرحلة استيعاب التفاصيل و الالوان ثم ادراك الوظيفة ثم مرحله الادراك المتعمق لماهية كل العلاقات مرحله التقبل او العلاقه البصريه الاولية. مرحله التعرف والتفاصيل. مرحله الادراك او التعمق.

اما المستوعب (بفتح العين) :-

فهي الكتله او الشكل المعماري و يتميز بالمقياس , التفاصيل , الوظيفة وسيط الاستيعاب :

وهو يكون بواسطه الحواس الخمسه (وسائل الاستيعاب) وسيط الاستيعاب يختلف باختلاف عده عوامل(درجات الحراره-الاجواء- حاله الشخص النفسيه....الخ)

اما المستوعب (بكسر العين) :-

فهو الشخص المتلقى وهو يتميز بخصائصه الاجتماعيه (موقعه فى النسيج الاجتماعى , ثقافته , عاداته و تقاليده)
يجدر التاكيد على ان العلاقه بين المقياس و الوظيفة علاقه قويه
فالمباني النصبيه (Monumental buildings) مثل الهرم - الكعبه المشرفه -
النصب الكبيره ...

المصدر : (د.سلوي يوسف عبدالبارى , 2012 , مفهوم السيموطيقا كأساس لتصميم الواجهات المعماريه والتصميم الداخلى)

** ما هي المشاعر والعواطف والجمعيات والأفكار التي تنشأ في الإنسان عن هذا أو ذاك من الخطوط والاتجاهات؟

خط أفقي، اتجاه ، يعطي الشعور بالسلام والقوة والخفة والحرية والسلامة والتوازن والسلبيه والرتابة والنقل (في سياق كل منها), خط عمودي في الاتجاه صعودا يخلق فكرة عن الارتفاع والنمو والنشاط ، والشعور بالنصر على الجاذبية ، وفرص جديدة. خط عمودي تنازلي يخلق شعورا بالهزيمة، تراجع، ملجأ، مأوى، العزلة، والاتفاق مع الجاذبية، والحد المتزايد من أي وقت مضى، والشعور بالاكنتاب , خطوط قطرية ومنتظمة تجسد الحركة النشطة، والديناميات, اعتمادا على اتجاه الأقطار والمنحنيات العادية إما صعودا أو هبوطا ، ويكمل الشعور الأساسي للحركة النشطة الديناميكية مع المشاعر الناجمة عن الاتجاهات الرأسية والأفقية , وهكذا، فإن تجربة الإدراك تحدد التأثير العاطفي المباشر للخطوط والأشكال. المصدر : (سيموندز، 1965:128)

** من أجل فهم العلاقات بين الاتصالات والهندسة المعمارية، يجب تكييف نماذج التواصل الاجتماعية الدلالية والسميائية مع سياق العمارة والتصميم الحضري.

الرمز والعلامة هما وسيلة للاتصال، ونقل المعلومات من خلال تمثيلات المفاهيم بوسائل أكثر أهمية وتعبيرا، وتعتمد وظيفتها على نظام الرموز المضمنة فيها، ويمكن فهمها على أنها مقصودة من قبل المرسلين تجسيدا للرسالة، أو بالمعنى العريض غير الاستدلالي كعناصر لعملية التفكير البشري والواقع الواعي , في كثير من الحالات الرمز ليس له معنى حرفي، ولكن يشير إلى نظام المعاني .

في التعريف الأوسع للرمز ، والصور هي الرموز "التي نفهم الأشياء ، وتذكر ، والنظر" (لانغر 1942) ، الرمز هو تأثير التحولات الرمزية ، التي تم إنشاؤها من خلال التوليف المجرد ، وترتيب فوضى التجربة ، الحاجة إلى الترمز هي واحدة من الاحتياجات الإنسانية الأساسية، وخلق الرموز هو الأنشطة البشرية الأساسية .

وظيفة التواصل للرمز ممكن إذا كان كلا الطرفين يشتركان في نظام مشترك من الرموز، يحتوي هذا النظام على مجموعة من الفئات الرسمية، التي تسمح بتجميع الرسائل في فئات، وتوضيح العلاقات ، والقواعد التي تسمح ببناء الرسائل المعقدة بين كل وسيط ، وأيضا الهندسة المعمارية ، ورموز خاصة بها ، والمتخصصة. في تفسيرات المعنى .

المصدر : (د.سلوي يوسف عبدالباري ، 2012 ، مفهوم السيموطيقا كأساس لتصميم الواجهات المعمارية والتصميم الداخلي)

2-3-6 ماهو التصميم المعماري ؟

هو مجموعة المراحل التي تعتمد على الرسم، والتخطيط، من أجل صياغة الأفكار والصور المستخدمة في تأسيس فن العمارة، أو هو نوع من أنواع الإبداعات الهندسية، التي تعتمد على استخدام الأدوات اليدوية الفنية، أو الحاسوبية من أجل تصميم بناء معماري يُقدّم خدمة أو رفاة للناس .

المصدر

^(ARCHITECTURAL DESIGN: DEFINITION, TYPES AND EXAMPLES", mchmaster, 23-3-2020, Retrieved 23/6/2021. Edited)

2-3-7 أمثلة على التصميم المعماري :

للتصميم المعماري أمثلة لا يُمكن حصر عددها؛ لأنّ هذا التخصص يُعدّ من التخصصات الكبيرة، ولأنّ الاتجاهات تتغير بكثرة حسب الأبعاد، وتختلف التصاميم حسب تفاعلها مع العوامل المختلفة أيضاً، وينظر المهندس المعماري أو المصمم للتصميم عند إنشاء المشاريع على أنّه تمثيل مفاهيمي، ويُمكن أن ترى ذلك ينعكس في بعض العناصر مثل أن ترى ذلك في المساحات الشفافة، أو الأشكال الهندسية الخرسانية، أو المساحات الوظيفية، أو بطريقة محددة لاستخدام الأحجام.

فمثلاً التصميم الحيوي، وهو الجزء الذي يجمع بين الهندسة المعمارية والطبيعة، إذ تدخل العناصر الطبيعية في تشييد المباني؛ وذلك للانفصال عن المناطق الحضرية من خلال دمج الجوانب الطبيعية في المباني نفسها ويعتمد التصميم الحيوي على 3 أساسيات وهي كالآتي:

- الارتباط بالطبيعة من خلال المنبهات الحسية.
- تقليد الأشكال لاستحضار وجود الطبيعة.
- بناء المساحات التي تُشعر السكان بالهدوء والراحة.

ويتمّ استخدام التصميم الحيوي في المباني الكبيرة كالمستشفيات مثل مستشفى الأطفال الملكي في أستراليا، بهدف تحسين الصحة النفسية للمريض، وفي الحدائق مثل حديقة هاي لاين في نيويورك بهدف خفض درجة الحرارة، ومن أنواع التصميم المعماري الأخرى؛ التصميم الحدائي والفيكتوري والكلاسيكي والطليعي .

المصدر

^(ARCHITECTURAL DESIGN: DEFINITION, TYPES AND EXAMPLES", mchmaster, 23-3-2020, Retrieved 23/6/2021. Edited)

2-3-8 عناصر التصميم المعماري :

هناك العديد من العناصر التي يتألف منها فن التصميم، ومنها:

- 1) النقطة هي نقطة البداية لإنشاء أي شكل، وهي أصغر أجزاء الشكل، ويتميز بغياب أبعاد هندسية أو مساحة لها.
- 2) الخطوط، يتصل الخط بالنقطة، حيث يشكل حركته في اتجاهات مختلفة، وهناك أنواع عديدة من الخطوط مثل الخطوط المستقيمة والمنحنية والمغلقة واللولبية والانكسارية.
- 3) الشكل هو المساحة التي تم إنشاؤها بواسطة اتحاد أكثر من سطر واحد، الحجم والكتلة يعبر هذان المفهومان عن الشعور بالوزن والوزن وتمييز شكل الشيء.
- 4) الملمس عبارة عن المظهر الخارجي ويمكن التعرف عليه بالبصر أو اللمس، اللون هو انعكاس أشعة الضوء بعد تحللها في العين، والألوان الرئيسية هي الأزرق والأحمر والأصفر، وهناك بعض الألوان الثانوية، من بينها البرتقالي والأخضر والأرجواني.
- 5) الضوء والظل يعد الضوء أحد العناصر الإيجابية في فن التصميم ومن ناحية أخرى يعتبر الظل عنصرًا سلبيًا فيه.
- 6) الفراغ هي المساحة التي سيشغلها التصميم إذا كان له شكل صلب .

2-3-9 ما أهمية التصميم المعماري؟

- * **تقليل التكاليف:** وذلك من خلال أخذ جميع الجوانب بعين الاعتبار، ومُراعاة السلامة للأشخاص من خلال التصميم الجيد الذي يضمن استيعاب الأشخاص الذين سيقطنون في المكان وتوفير الراحة لهم.
- * **التصميم الجذاب:** فالهندسة المعمارية تُضيف الفن والإبداع والجمال للحياة بطريقة مختلفة.
- * **تسهيل المعيشة والتنقل:** فمثلاً عند تصميم المستشفى يُراعى سهولة التنقل ونقل المرضى من قسم لآخر، مما يجعل الحياة والممارسات اليومية أكثر كفاءة، بالإضافة للمدارس التي تُعدّ تصميماتها الجذابة بيئة جيدة للتعليم.
- * **ظهور مباني متطورة:** فمع تقدم التصميمات المعمارية ظهرت ناطحات السحاب، والفِلل الجميلة، والعمارات الجذابة بدلاً من الأكواخ والبيوت البسيطة التي كان يقطنها أجدادنا.
- تعزيز الصحة النفسية: فالمنزل ليس مساحة للنوم والمعيشة فقط، إنّما له تأثير قوي على تعزيز الصحة النفسية أو إعاقتها.
- تكمُن أهمية التصميم المعماري في الحصول على تصاميم جميلة تتناغم مع الطبيعة بشكل يخدم وظيفة المبنى الذي صُمم من أجله، فالهندسة المعمارية تُضيف الفن، والإبداع، والجمال، للحياة بطريقة مختلفة.

المصدر

↑ "The Importance of Good Architectural Design", ukconstructionmedia, Retrieved 23/6/2021 Edited.

2-3-10 الرمزية في العمارة :

كل شيء مفيد هو في الواقع يحمل (من خلال شكله) رمزاً لمعنى محدد هو (وظيفته) .

فالمسكن هو رمز "للاقامة" " الاستيطان " حتى ولو لم يكن هناك من يقيم فيه .

والإنسان قد تحمل إليه اشكال مجموعة من النوافذ معاني رمزية أبعد من المعنى الذي تحمله "وظيفة" هذه النوافذ ... معاني " ايدولوجية".

فشكل و طريقة توزيع النوافذ .. وعددها تحمل معاني فكرية أكثر من مجرد الوظيفة .

وكذلك الأقواس تؤدي وظيفة واحدة هي "الحمل" ولكنها تختلف حسب أشكالها فهناك الدائرية .. وهناك الأقواس المدببة .. الأقواس ذوات الحلية .. حاملة بذلك معان أبعد من الرمز الذي يحمله معنى الوظيفة .

ولكن هناك حالة عندما تكون الوظيفة قابلة لان تؤدي من خلال أكثر من شكل ،

فالدرج يمكن أن يأخذ أشكالاً مختلفة الدرج العادي ... الدرج الفاخر .. الدرج الأسباني بروما .. متحف قوقنهايم الذي يعتبر درجاً في حد ذاته .

11-3-2 الاشكال المعمارية و الإيحاء بمعاني إضافية :

الاشكال المعمارية تستطيع توصيل رمز ومعنى محدد للوظيفة الأساسية ولكن بمضى الزمن يمكن أن تحمل معاني جديدة لوظائف ثانوية . فالكهف زيادة على حمله معنى "الأيواء" إلا أنه بمضى الزمن يحمل معاني إضافية : " الأسرة " " التجمع " " الأمن".

أيضاً المقعد يحمل معنى " الجلوس " .. " الوظيفة " ولكن عندما يكون هذا المقعد عباره عن عرش ملك فإنه سيحمل معاني أخرى هي السيطرة ... الخ .. وهي وظيفة ثانوية ، ومن هنا نصل إلى أن الرمز " في السيطرة " هو وظيفة إجتماعية قائمة بذاتها مثلها مثل ملابس السهرة التي تحمل زيادة على وظيفتها الأساسية وظيفة رمزية إجتماعيه – تدل على الطبقة والمكانة ... و ملابس القوات النظامية ... الخ .

** حتى لو لم تكن العمارة لغة بالمعنى الدلالي، فإنها تحمل استعارات سيميائية , الفضاء لديه القدرة على التواصل من خلال النظام، والطابع، والغلاف الجوي والعواطف، ولكن يعتمد على القدرة على الاعتراف برمزية الاتصال من قبل أجهزة الاستقبال، بمجرد أن يتعلق الأمر التعبير الرسمي .

4-2 المبحث الثالث :

1-4-2 الشكل :

1-1-4-2 ما هو الشكل :

يستخدم مصطلح الشكل للإشارة الي الشكل او المظهر او الصورة الخارجية لشخص او كائن علي وجه الخصوص ويميزه عن الاخرين , الشكل هو الجزء المادي للعلاقة المعمارية، أي الدال عليها، بينما يمثل معنى الشكل أو محتواه، مدولها

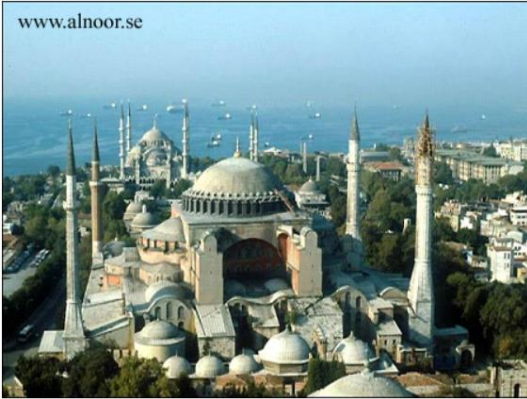


الشكل في اللغة كما عرفه ابن منظور هو : الشبه والمثل والجمع اشكال وشكل وتشكل الشيء تصويره وشكله صورته (ابن منظور 1970) وفي القران وردت كلمة شكل والتشكيل بنفس المعني المذكور قال تعالى: " واخر من شكله ازواج " (سورة ص الايه رقم 58) , وقوله تعالى : " قل كل يعمل علي شاكلته * فربكم اعلم بمن هو اهدي سبيلا " (الاسراء الاية 84) ووردت كلمة صورة بمعني التشكيل , قال تعالى : " في اي صورة ما شاء ركبك " (الانفطار, الاية 8) .

صورة رقم (2-8) معبد البارثنون - أثينا
المصدر : موقع النور 2021

وإدراك الأشكال وتمييزها من خصائص القوة الباصرة ووظائفها عند الانسان , والأشكال ما هي الا وسيلة لمعرفة الأشياء من خلال ربط العناصر والمواد التي تشترك مع بعضها بنفس الخصائص الظاهرية والمعالم الرئيسية المشتركة بينها , بعد ربط ما هو في الواقع بالصورة الذهنية المتكونة .

2-1-4-2 تعريف الشكل:



صورة رقم (2-9) مسجد ايا صوفيا - أسطنبول
المصدر : موقع النور 2021

الشكل هو مجموع الخواص التي تجعل الشيء على ما هو عليه، إذ تتجمع الصفات الحسية وتعطي كلها معاً شكل الشيء، فإذا كان هذا الشيء مركباً من اجزاء متعددة، فالشكل هو الذي يطلق على مجموع الأجزاء وعلاقتها مع بعضها البعض وبينها من الفراغات، داخلها أو حولها، التي تحدد كلها طابعاً مميزاً لذلك الشيء أو الجسم والذي هو مادة يمكن إدراكه بالحواس، أما الشكل فصفة تجريدية يدركها العقل عن طريق الحواس، ولكنه لا غنى لأحدهما عن الآخر وهما يكونان وحدة متماسكة.

وعند تعريف الشكل المعماري عند بعض منظري العمارة نرى أنهم يقولون بأنه (أي الشكل المعماري) مجموعة سطوح تحدد فيما بينها فراغاً داخلياً، أو أنه كتلة مكونة من مادة أو أكثر مشكلة السطح أو الأسطح بلون طبيعي أو صناعي، يخضع لمعالجات تتفق مع خواصه الطبيعية، وتظهر حيويته بالضوء الطبيعي، والعناصر الأساسية المكونة للأشكال المعمارية، الخطوط والمستويات والأجسام والحيزات والكتل، ويمكن بسهولة ملاحظة سطحية هذه النظرة للشكل حين أغفلت الجانب المعنوي

(الفكري) له، ولكن الشكل في حقيقته هو ما تعرفه النظريات بأنه مجموعة عناصر أدركت بمجموعها، ليس كنتيجة لأي تجمع عفوي .
المصدر : (د.هاشم عبود موسى ، كيف يتم اختيار الشكل المعماري المناسب للمباني ، يوليو 2015) .

2-4-2 الشكل الهندسي :

يتكون من نقاط وخطوط او مجموعة من الخطوط المغلقة التي تتميز بسطحها وحجمها والتي بدورها تشكل صورة ظليلة او كائن .

تتم دراسة الاشكال الهندسية من خلال تمديدها اذا كان امتداد الشكل بعدين فإنه يسمى السطح ولكن اذا كانت تحتوي علي ثلاث اسطح (طول وعرض و عمق) فأنها تسمى الحجم .
هناك انواع مختلفة من الاشكال الهندسية والاساسيات هي النقطة والخط ثم هناك الاشكال الاكثر شهرة وهي المثلث والمربع والمستطيل والدائرة .

** الاهتمام بدراسة الواجهات في المباني بقدر الامكان هي دراسة الحلول الوظيفية الداخلية وذلك لان واجهات المباني هي المظلة علي العالم الخارجي وتعطي الانعكاس الاولي للمبني .
** واجهه المبني كواجهه للانسان نستقرأ منها حالته الداخلية ، السمات التي يحملها ، النشاط الذي يحتويه ، والوظيفة التي من اجلها تم تنفيذ المبني .

في الإدراك البشري ، تعمل البيئة المعمارية والمكانية كنظام للاستبدال المتبادل والتفاعل بين العلامات والرموز والصور العاطفية والجمالية المعترف بها في الهيئات المعمارية.
هذا النظام يسبب ويحدد الإدراك العاطفي الجمالي والرمزي والمجازي لصورة الإنسان للعالم بشكل مباشر أو غير مباشر ، من 85 إلى 90 بالمائة من المعلومات حول العالم المحيط تأتي إلى البشر عن طريق الرؤية ، بينما 10-15 بالمائة فقط ، عن طريق حواس السمع والشم واللمس والمشاعر الحركية .
المصدر : (بارابانوف ، 1991 ، 1992 ، 1997).

من خلال معرفة خصائص الإدراك البصري البشري ، استخدم الإغريق القدماء ، في القرن الخامس قبل الميلاد ، الانحناءات ، التي أخذت في الاعتبار التشوهات البصرية للإدراك البشري ، من أجل عرض وتصور أفضل للإنشاءات المعمارية ، على سبيل المثال ، البارثينون في الأكروبوليس في أثينا .

كتب العديد من المحققين عن التأثير النفسي للشكل على الإنسان وسلوكه، تم التحقيق في التعبير الجمالي للخطوط والالوان والمساحات والأحجام التي تشكل الشكل كأساس للتأثير العاطفي على الإنسان من قبل علماء النفس وعلم الجمال في القرن التاسع عشر .

"الخط والشكل واللون والجودة والصوت والرائحة - كل هذه تستدعي ردود فعل عاطفية محددة على سبيل المثال ، إذا كان المخطط ينتج نوعاً من التأثير على المشاهد ، فهذا سبب كافٍ لاستخدام مثل هذه الخطوط العريضة في تكوين مثل هذه الهياكل أو الأحجام التي من شأنها أن تسبب رد الفعل نفسه في المشاهدين .
المصدر : (J. Simonds ، 1965: 78)

3-4-2 المؤثرات علي الشكل الهندسي :

ينتج الشكل نتيجة تفاعل عوامل مادية ووظيفية وعوامل روحية سيكولوجية إنسانية، ويحدد الباحثون العوامل المادية في:

أ. العوامل الطبيعية .

ب. العوامل التكنولوجية.

ج. العوامل الروحية والفكرية بأنها تشمل :

(أ) العوامل الإنسانية (الدين، السياسة، المجتمع) .

(ب) عوامل طابع العصر (الاقتصاد، القيم الجمالية، الاتجاهات المعمارية) .

وأن الشكل هو حصيلة تفاعل واع لمجموعة هذه العوامل المختلفة المحددة للشكل من خلال صياغتها داخل رؤيا المصمم والتي تعطيها طابعاً مميزاً تحت هذه الظروف، وأن صياغة هذه المؤثرات على الشكل خاضعة لعوامل كثيرة ومعقدة ومتبادلة التأثير فيما بينها، وقد اختلفت عبر التاريخ حسب نظرة المحلل لها .

إن هذه العوامل تعمل بدرجات متفاوتة باعتبارها عملية تكاملية وليست حسابية وطبقاً للدكتور ساهر القيسي فإنه يقسم مؤثرات الشكل إلى قسمين رئيسيين :

الأولى هي العوامل الثقافية : والتي تتسم بالتغير مع الزمن .

الثانية هي العوامل الطبيعية : والتي تتسم بالثبوت .

هذا ويظن أغلب المنظرين بأن أكثر المحددات وضوحاً في صياغة الشكل تكاد تكون محددات لا عقلانية بالتعبير عن الأحاسيس البشرية والإرادة الإنسانية (الفردية والجمعية) أكثر من ارتباطها بحسابات منطقية قياسية مجردة، فعملية إنتاج الأبنية وتوقيعها هي عملية متعددة الجوانب، تعبر عن إرادة واضحة ومهيمنة. كما أن الشكل الذي يتخذه أي مبني يرمز إلى قرار واضح يعبر عن توجه اجتماعي معين (أو توجه فردي في بعض الأحيان)، يحفز بدوره ظهور ردود أفعال متباينة (أيجابية أو سلبية، مباشرة أو غير مباشرة).

المؤثر الديني (العقائدي) للشكل:

يُعتبر الدين محدد غير مادي للشكل، حيث تقول مدرسة الجغرافيا المقدمة من قبل بليك Blache وفيرر Vebure بأن الإطار المادي يمكن أن يزود الإمكانيات وليس الالتزامات، لأن الإنسان هو من يتخذ القرار، وهناك الكثير من الأمثلة التي تؤكد بأن الأشكال (خاصة البيوت)، ليست ناتجة من أثر القوى المادية، وخاصة ما يلاحظ من أن الشكل في الغالب يتغير في المناطق في حين أن المظاهر المادية لم تتغير.

المصدر : (د.هاشم عبود موسى , كيف يتم اختيار الشكل المعماري المناسب للمباني , يوليو 2015) .

4-4-2 الشكل وتأثيره :

أشار المهندس المعماري الفرنسي البارز لو كوربوزيه في القرن العشرين إلى الأهمية الخاصة لأبسط العناصر التي تشكل شكلاً معمارياً في التأثير العاطفي على الإنسان ، وشدد على الحاجة إلى التحقيق في تأثيرها العاطفي واختيارها الواعي واستخدامها رؤية الخط المكسور أو المستمر ينتج تأثيراً معيناً على الجهاز العصبي نفسه، نحصل على انطباعات مقبولة أو غير مقبولة من الخطوط التي نراها بأعيننا، إذا بدأنا في التحقيق في تأثير هذه الانطباعات على قدرتنا على الشعور ، فنسكون انتقائياً : سطر واحد يرهقنا ، ويسعدنا الخط الآخر ؛ هذا النظام من الخطوط غير المترابطة يثيرنا ، وهذا النظام الإيقاعي يهدئنا ؛ ستري أن الاختيار يسير بشكل عفوي ، ويتم إنشاء تفضيلات معينة ، ومن المؤكد أن المرء سيصل فيها إلى نتيجة مفادها أن الفنانين يختارون بشكل دائم تلك الخطوط والأشكال التي ترضي حواسنا ، نحصل مرة أخرى على دليل على القدرة المطلقة للانسجام .

ما هي لحظات التأثير الجمالي في العمارة؟ تلك التي نراها بأعيننا ماذا ترى أعيننا؟ الأسطح والأشكال والخطوط لذا ، فإن النقطة المهمة هي أنه من جميع أجزاء القطعة المعمارية ، من الضروري إنشاء وحدة تنشأ الإثارة الجمالية ، ووحدة الأشكال التي تصنعها ، وتضفي عليها روحانية ، وتنسب إليها العلاقات والنسب بين أجزائها التي تمنح حواسنا الانطباع من النظام. المصدر : (لو كوربوزيه ، 1924).

من المعروف أنه غالباً ما يتسبب تصور أشياء وأحجام معمارية مختلفة تماماً عن مشاعر ومشاعر متشابهة كاستجابة بشرية لشيء ما والجانب المشترك الذي يجمع هذه الأشياء المختلفة ليس فقط أشكالها وأحجامها وعناصرها وما إلى ذلك ، ولكن أكثر من ذلك - المشاعر الجمالية العاطفية هي البداية والهدف النهائي في سلسلة المهندسين المعماريين والمستهلكين ، إذا اعتبرنا الهندسة المعمارية فناً ، لأن "... كل عمل فني من الطبيعي أن ينظر إليه علم النفس على أنه نظام من المهيجات ، منظم بوعي ومدروس بهدف إحداث رد فعل جمالي في ذلك ، تحليل بنية المهيجات ، نحن نعيد تشكيل بنية التفاعل " .

المصدر: (فيجوتسكي ، 1986)

الإدراك البشري لكل من المهندس المعماري المبدع والمستهلك المدرك ، إعادة بناء وإنشاء صور جديدة ، والتي ، جنباً إلى جنب مع العلامات والرموز العاطفية والجمالية جعل أساس الصورة الاصطناعية، لاحظ أن نظام العمارة الحاملة للصور يعتمد بشدة على العوامل الذاتية للإدراك ، مثل السمات والخصائص المحددة للشخص ، والقدرة على الإدراك الجمالي ، والتوجه إلى الإدراك ، والحالة العاطفية ، إلخ .

5-4-2 علاقة الشكل بالوظيفة :

لا زالت هناك اختلافات في الآراء حول العلاقة بين الشكل والوظيفة وعموماً من الممكن التمييز بين ثلاث خطوط رئيسية للأفكار بهذا الشأن :

أولاً : الشكل يتحدد بالكفاءة الفنية والانشائية :

لو اخذنا بالبدائل التالية " الشكل يتبع السلوك " و " الشكل يتبع البناء " فطبقاً لهذه الثلاثية السلوك ، البناء ، الوظيفة فان التصميم لابد ان يبني بصفة رئيسية علي قيمة الاستخدامية واحتياجات المستخدمين .

ان المبادئ الهندسية للشكل لا تستمد من متطلبات المستخدمين فالمبني لابد ان يعبر بصورة اساسية عن الغرض والنشاط , لابد الا يكون هناك مساعدات اضافية للدلالة علي الوظيفة , فالبنية الانشائية والخامات لابد ان تكون معروفة ومدركة , هنا فالشكل والوظيفة يذهبان الي ابعد ذلك من التطابق . وعليه فان الفكرة الاساسية ان الوظيفة تقود الي الجمال .

ثانيا : الشكل يتبع السياق :

طبقا لهذا الطرح فان الشكل يتحدد بشكل اساسي بفعل سياقات متعددة " كالموقع العام , سمات التصميم الحضري , الظروف الجغرافية " والتي هي من ضمن سياقات اجتماعية وثقافية وقانونية واقتصادية , وهذا الاخير هو ما نعبر عنه بالشكل يتبع الاقتصاديات او الربح فهو يستند الي جهد لتحقيق استعمالية فعالة وذات كفاءة للمعاني المتاحة .

ثالثا : الشكل المستقل :

ان التجارب الحسية التي تثير مبادئ الشكل هو ما يعبر عنه بان الشكل يتبع الجماليات او المعاني , علي الرغم من ان بعض التصميمات والمصممين قد تنتمي الي احد الانوع الثلاث السابقة , ولكن معظم المصممين يتبعون نهجا بينيا بينها , يعتبرون ان الوظيفة مهمة ولكنها ليست الدافع الاوحد .

ان الشكل والوظيفة يؤثر كل منهم علي الاخر ولذلك فان الحصول علي شكل ناجح في التصميم يتطلب توازنا لتكون علي مسافة واحدة من كل تلك العوامل .

2-4-6 علم الاشكال : (الجيومتري)

هو علم خواص وعلاقات الخطوط والسطوح والاجسام ، تتضح العلاقة القوية بين التصميم المعماري مع هذا العلم عند تجريد أي تصميم معماري فإنه يكون منظومة جيومترية اساسية قد تتفرع عنها منظومات جيومترية اصغر ، تكمن اهمية دراسة علم الاشكال كونه مولدا ومجسدا لفكرة الهيئة والفضاء (فورم و اسبيس) في العمارة يتم ذلك عن طريق استخدام العناصر الاولية لهذا العلم وهي الخطوط والسطوح والاجسام حيث يمكن بواسطة تكرار وربط هذه العناصر اضافة الي تقسيمها ومعالجتها في تكوين واختراع اشكال جديدة غير محدودة ، استغل علم الاشكال كوسيلة تصميمية منذ بدايات تاريخ العمارة كونه يمتلك خواص علمية مجردة قابلة للدراك بصريا يمكن تحقيق التوازن والتماثل والايقاع والتدرج والوحدة التي تقوي وتعني التصميم المعماري .

يكتسب علم الاشكال اهمية في الاتجاهات المعمارية الحديثة نتيجة لاسباب عديدة منها تطور وتغيير المتطلبات الفضائية (المكانية) التي الت الي استخدام الاشكال المركبة والعضوية ثلاثية الابعاد ، مقارنة بالاشكال الاولية البسيطة التي استخدمت في كل من العمارة الكلاسيكية وفي العمارة الحديثة . استخدم علم الاشكال في العمارة الحديثة وما بعدها لتكوين هياكل (فورم) معمارية جديدة تلبي متطلبات فضائية وبيئية واقتصادية وانشائية ورمزية في ابنية متميزة .

يتضمن منهج دراسة العمارة في مراحلها الدراسية علي معارف تخصصية وتطبيقية متنوعة منها العلمية والهندسية والفنية والاجتماعية وغيرها ، الا ان كل تلك الاتجاهات المعرفية لا تشكل اهدافا بحد ذاتها انما تكمن اهميتها في خلق وتكوين القدرة والمهارة التصميمية للمصمم ، ومن تلك المعارف الاساسية التي يحتاجها المصمم المعماري هو علم الاشكال الذي يصب في خلق وتطوير اشكال وهياكل معمارية مبتكرة تؤدي وظائف ومتطلبات متنوعة .

المصدر : (Roger H.Clark,michal pause, precedent in architecture, john Wiley &sons Inc. .pp6.2005)

7-4-2- التعبيرات الشكلية :

اولا : المباني الدينية (المساجد)

بفضل إمتدادها الجغرافي و الزماني أنتجت الحضارة الاسلامية عمارة غنية و متنوعة كان لها الاثر العميق في تطور العمارة في العالم والى يومنا هذا، ويمثل الاخلاق والفضائل أهم معالم هذه الحضارة على الاطلاق .

كانت المساجد تلعب دوراً كبيراً يتجاوز دورها كمكان ذا طابع ديني تؤدي فيه الصلاة، فكانت تخرج منها القرارات السياسية وتلقى فيها الخطب السياسية وكان مكاناً للتشاور في أمور المسلمين العامة ، يؤدي المسلم صلاة الجماعة في صفوف طويلة متتالية، لهذا جاءت أشكال المساجد مستطيلة؛ لأنه الذي يستوعب أكبر عدد من المصلين .

بالنظر إلى صور المساجد في جميع أنحاء العالم ، يرى المرء الكثير من الاختلافات، تعتمد مواد البناء والتصميم على الثقافة والتراث والموارد لكل مجتمع مسلم محلي. ومع ذلك ، هناك بعض السمات التي تشترك فيها جميع المساجد تقريباً ، كما هو موضح هنا .

** المئذنة :

في اللغة العربية هي مكان الأذان والإعلام عنه، أو مكان تأدية الأذان والمناداة إلى الصلاة، وفي الماضي كان كثير من المآذن مزودا بالقناديل المضيئة، ما جعلها منارات تهدي المسافرين في ظلمة الليل، لذلك فإن الباحثين العرب يطلقون هي برج نحيف وهي ميزة تقليدية « على المآذن » المنارات مميزة للمسجد ، رغم اختلافها في الارتفاع والنوع والعدد، قد تكون المآذن مربعة أو مستديرة أو مثمثة ، وعادة ما تكون مغطاة بسقف مدبب، كانت تستخدم في الأصل كنقطة عالية من حيث جعل دعوة للصلاة (الأذان) ظهرت المآذن للمرة الأولى في مدينة دمشق(الشام)، العاصمة السورية حالياً، حيث أُنشئت للصلاة من أبراج المعبد القديم الذي قام على أنقاضه فيما بعد «المسجد الأموي» الشهير في دمشق .



صورة رقم (2 - 10) المصدر : e3arabi.com 2021

إن التكوين المعماري للمئذنة يختلف كما سبق وأوضحنا من عصر إلى آخر، إلا أنه حدث أيضاً تطور على بناء المآذن في العصر الأموي، وتلخص التكوين المعماري للمئذنة الأموية في جسم مربع يرتفع عن بناء المسجد، ولقد انتقل هذا الطراز عبر البلاد العربية من المغرب العربي إلى بلاد الأندلس، ويمثل هذا الطراز مسجد «القيروان» في تونس. ولم تقف العمارة الإسلامية في بلاد المشرق عند الشكل المربع للمئذنة إلا أن الشكل تطور بدرجة كبيرة .

حيث حدث اختلاف في تصميم المآذن؛ فالمئذنة الحزونية مثلاً ظهرت في مدينة «سامراء» بالعراق، ومئذنة جامع أحمد بن طولون في القاهرة أطلق عليها اسم المئذنة الملوية، كما ظهرت المآذن ذات المسقط الدائري والمنجم والمصلفة أو المخروطية أو الأسطوانية، وفي الأناضول بتركيا كان نموذج المئذنة ذلك الذي يضيق لأعلى .

**** القبة :**

تم تزيين العديد من المساجد بسطح مقبب ، لا سيما في الشرق الأوسط، هذا العنصر المعماري لا يحمل أي أهمية روحية أو رمزية وهو جمالي بحت، عادة ما تكون المناطق الداخلية للقبة مزينة بشكل عالي بنماذج زهرية وهندسية وأنماط أخرى ، غالباً ما تغطي القبة الرئيسية للمسجد قاعة الصلاة الرئيسية للهيكل ، وقد تحتوي بعض المساجد على قباب ثانوية أيضاً.

المصدر: <https://e3arabi.com/?p=262919> العمارة الإسلامية: e3arabi



للقباب في المساجد دور جمالي رائع لا تكاد العين تخطوه للمره الاولى ، فاذا ضمنا القبة الي المأذنة ، تكونت صورة جمالية تضيف علي المسجد توازنا في الشكل يرتاح اليه النظر ، وما ذلك إلا دليل واضح على تمكن المهندسين المسلمين من رسم لوحة متكاملة للمسجد تشكل إبداعاً معمارياً فتاناً يطغى على الكتلة الحجرية الجامدة .

وصف القبة :

نقطة البداية في عمل القبة هي ابتكار العقد أو القوس، وأصل ذلك من ابتكار آسيوي، ولكنه تطور على أيدي الفرس والرومان تطوراً واسعاً، ثم جاء المسلمون فساروا بالعقود مدى أبعد وأكثر تنوعاً... والملاحظ في العقود أن قوة الدافع الحادثة من ضغط الأحجار بعضها على بعض، وكذلك من وزن البناء الذي سيحمل على العقد، تتوزع في العقود على قطع العقد وأرجله بصورة كاملة التوازن تنتهي باتجاه عمودي نحو الأرض .

صورة رقم (2 - 11) المصدر : e3arabi.com 2021

من حيث الشكل العام للقبة فقد تنوعت إلى قبة ملساء أو مضلعة أو قبة بصلية أو مخروطية الشكل، والقباب البصلية ترى واضحة في المساجد الهندية، والقباب الطويلة العنق ترى في المساجد السلجوقية، والقباب المدورة ترى في عموم المساجد، خاصة الأيوبية والملوكية والفاطمية .



**** الأقواس :**

ميزة أخرى من ميزات فن العمارة الإسلامية، وتظهر هذه التصميمات بالتحديد عند المداخل وعموما في التصميمات العمرانية الداخلية للعمارات الإسلامية، وهي في أربعة أنماط رئيسية: الأقواس ذات الرأس المدبب، والأقواس المتلاقية، والأقواس التي تأخذ شكل حدوة حصان، والأقواس الزخرفية المتعددة .

القوس ذو الرأس المدبب هو عبارة عن تصميم دائري ينتهي برأس مدبب في أعلاه، وقد يصبح هذا النوع من الأقواس عنصراً مهماً في فن العمارة القوطية .

صورة رقم (2 - 12) المصدر : e3arabi.com 2021



أما الأقواس المتلاقية فتشبه من حيث التصميم القوس المدبب، لكن صورتها العمرانية أكثر وضوحاً حيث يتكون القوس من التقاء قوسين كل منهما على شكل وتكون نقطة الالتقاء أكثر بروزاً "S" حرف .

يرتبط قوس حدوة الحصان المعروف أيضاً بقوس ثقب المفتاح مباشرة بفن العمارة المغربي، حيث يمكن التعرف على هذا الشكل من خلال التوسيع والتضييق الهائلين في تصميم جوانبه، ويبدأ ذلك من حواف التاج المدببة ، القوس متعدد الأشكال هو أيضاً سمة من سمات فن العمارة المغربية، حيث يتميز هذا القوس بعدد من أشكال الأوراق التي تحكم حوافه، مما يمنحه الشكل المتعرج الذي يبدو عليه

صورة رقم (2 - 13) المصدر : 2021 e3arabi.com

المصدر : 2021 ، <https://dkhlak.com/islamic-architecture/>



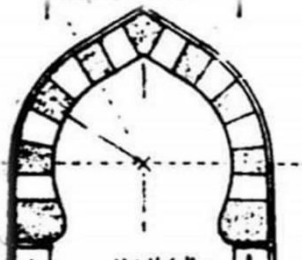
أنواع الأقواس :

1) القوس الدائري ذو المركز الواحد : يرتفع مركزه عن رجلي القوس فيتألف من قطاع دائري أكبر من نصف الدائرة ويسمى القوس المرتد شاع استعماله في الأندلس ويستعمل في المباني العامة وخاصة المداخل الرئيسية وفي الفيلات ذات الطابع الطرازي وفي مباني المعارض ومكاتب السياحة .

صورة رقم (2 - 14) المصدر : 2021 e3arabi.com

2) القوس المرتد المدبب :

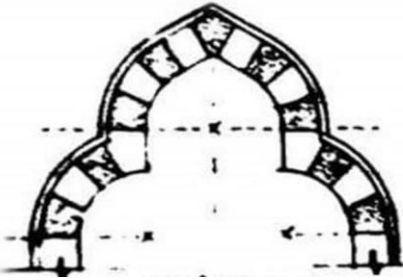
هو نفس القوس الدائري ذو المركز الواحد ولكنه يختلف عنه في أن القوس يقف عند زاوية معينة للتمهيد في أعلاه إلى القوس المرتد المدبب، هذه الزاوية تختلف باختلاف نسبة القوس لتعطي التصميم المطلوب، كما يذهب البعض في تجميل القوس بتقسيمه إلى مسافات متساوية محكومة بمركز القوس تحلي بالزخارف المختلفة وتسمى بالمفاتيح أو الصنج شاع استعمال هذا العقد في الجزائر ومراكش وخاصة في البنية العامة والمساجد وبعض القصور الكبيرة .



صورة رقم (2 - 15) المصدر : 2021 e3arabi.com

3) القوس الثلاثي :

استعمل هذا القوس في المداخل الكبيرة لبعض المساجد ويتكون من ثلاثة أقواس، القوس الأعلى يرتكز على مركز واحد به وحده المروحة والقوسين الآخرين، وهما المكملان له .



صورة رقم (2 - 16) المصدر : 2021 e3arabi.com

المصدر :

mymodernmet , Dazzling Elements of Ancient Islamic Architecture We Still See Today , 12/01/2022

ثانيا : المباني التجارية :

تصميم المباني التجارية والترفيهية يتطلب تحليل خاص للموقع وكذلك استخدام فعال للفراغات، لاشك إن مطوري وملاك المولات والمراكز التجارية يشترطون أن تكون المشروعات الخاصة بهم ملهمة ومفاجأة لعين العملاء لسهولة الترويج لمشروعاتهم، بالإضافة إلي إنهاء المشروع في خلال الميزانية التقديرية المعتمدة وكذلك البرنامج الزمني المحدد سابقاً لكي يجذب المؤجرين سريعاً.

ان تصميم فراغات خاصة للتجارة والتسوق تتغير علي مر العصور لتواكب المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وذلك تبعاً لاهمية التجارة والتسوق في حاضر ومستقبل المدن .

التكوين :



ان درجة التنوع في التشكيل المعماري هي احد اهم الخصائص المتعلقة بالشكل المعماري للمبني ، وهي غالباً محصلة المتغيرات الاخرى (المقياس ، النسب ، الكتلة ، التكرار ، الايقاع) فهي جميعاً تستخدم للوصول للتنوع ، وعند تصميم مبني مكون من كتلة واحدة

صورة رقم (2-17) نموذج للتكوين
المصدر : google.com

مفرده تكون العمارة غير انسانية وغير ملائمة بيئياً ،

اما عند تجزئة المبني لكثر من كتلة تعمل قوى التجاذب فيما بينها (حسب نظريات التقارب التي توحى بوحدة الفراغ وحسب قوانين التناظر والانغلاق) .

الواجهات الخارجية :

لتصميمها المعماري واكسائها تأثير كبير علي اقبال الزائرين علي المركز من خلال الانطباع الاول التي تعطيه وتعريفها بالمركز قبل الدخول اليه ، ويرتبط تصميمها بالطابع الخاص المراد اعطائه للمركز .



صورة رقم (2-18) نموذج للواجهات ، المصدر : صور قوئل 2020م

المدخل :

هو فراغ معماري ينقل الانسان حركياً وبصرياً من الفراغ الخارجي والمحيط الي الفراغ الداخلي اي المبني نفسه ، وحسب دراسة المعايير التصميمية للأسطح الجدارية الداخلية فأن المدخل يصنف وفق تصميمه المعماري الي : المدخل المستوي ، البارز عن مستوي الدخول ، والمتراجع عن مستوي الدخول ويفضل

في المراكز التجارية ان يكون المدخل متراجعا او بارزا عن مستوي الدخول وذلك للتأكيد عليه ووضوحه من بعيد و اعطاء حركه في الواجهات الخارجية .



صورة رقم (2-19) نموذج للمداخل ، المصدر : صور قوقل 2020م

الاستقراء (الوضوح) :

وضوح الفرص والامكانيات التي يوفرها المكان والتي من خلالها يرسم المستخدم صورة ذهنية للمكان من خلال :

- 1/ توافق استقراء الوظيفة من التكوين : وهنا تبرز اهمية ظهور مركز التسوق كتكوين مميز وعلامة تجارية من حيث التصميم والتوجيه كي يستطيع الناس تحديد وجهتهم اليه من بعيد .
- 2/ استقراء عناصر التصميم : المسارات ، الحدود ، العلامة المميزة ، نقاط التجمع ، المناطق تم تحديد هذه العناصر من قبل كيفن لنش في كتابه صورة المدينة .



صورة رقم (2-20) نموذج للوضوح والاستقراء ، المصدر : صور قوقل 2020م

المصدر : (م. ميريام مروان مقدسي ، تأثير التصميم المعماري للمراكز التجارية الحديثة علي الواقع الاجتماعي في سوريا , جامعة تشرين , سوريا ، 2015)

5-2 المبحث الرابع : دراسات سابقة :

1/ مهندس/ علي سامي
ورقة علمية , 2013 م

المصمم إذا كان لا يستطيع أن يملك نواصي أهم لغة بينه وبين الناس ... "لغة العين" ... وكيف يرى الناس الأشياء والأشكال والقوالب ... ما هي تأثيرتها عليهم وكيف يستجيبون لها ... أن يعلم كيف يقول لهم ما يريد بتصميماته وعمارته ... وأن يمتلك من البلاغة ليستعمل "مصطلحاتها" و"حروفها" و"تراكب الجمل" فيها. وحتى الكنايات والإستعارات والتوكيد اللفظي وحتى حروف الجر والنحو والصرف ... إلخ, فيقدر تملكه وتمكنه من هذه اللغة .. كلما إزداد قوة تعبيره وقدرة على التواصل مع الناس . ولكن ... هل النظر هو الحاسة الأهم عند الإنسان في تخاطبه مع محيطه ؟ ... حسناً ربما لا نستطيع أن نجزم بذلك خاصة في ظل تنافس شديد بينه وبين حاسة السمع ... ولكنه بكل التأكيد هو واحد من أهم هذه الحواس في الواقع هو يعتبر أخطرهم في التأثير لأنه ينفذ مباشرة إلي اللا وعي لدى الإنسان ليبنى آراء وقناعات راسخة تحرك الإنسان لأفعال وقرارات مباشرة ... ليس مثل السمع الذي يمر على الوعي أولاً , فيمر بعملية تمحيص وتحليل مثل أن يستمع الإنسان إلى خطبة أو يدخل في نقاش ... أما مع حاسة النظر فيكل أسف لا يوجد مثل هذا "المرشّح" مما يجعل الإنسان عرضة للخداع إذا كان ما يراه وهم . ولربط هذا الجانب المخيف مع مجالنا "العمارة والعمران والتصميم" مثلاً ... نجد أن بعض المؤسسات التجارية والمالية تتلاعب بعقول الإنسان عن طريق حواسه التي تنفذ للملا وعي مباشرة في التأثير على الناس ودفعهم للشراء لزيادة مبيعاتهم .

الخلاصة :

ان يستهدف المصمم اقرب لغة بينه وبين الناس الا وهيه لغة الملاحظة او العين لابرار تصميماته وايصال رسالته للمتلقين بصورة معبرة للتصميم والمبني و مايتويه .

2/ م.ابراهيم عبدالله ابا الخيل , 2018م ,
التوجهات الحديثة في تصميم واجهات المباني , مجلة البناء .

التعبير عن وظيفة المبني : في التاريخ القديم كانت واجهات المباني تتشابه بالرغم من إختلاف وظائفها ، إنتبه المصممين لهذه المشكلة وبدأت الواجهات تعبر عن وظيفة أو وظائف المبني وتطور هذا التوجه بحيث أصبح اليوم مطلباً أساسياً في التصميم .

تميز المبني : هناك مباني ذات وظائف سامية أو هامة مثل المباني الدينية أو ذات الوظائف الوطنية أو أن تكون بحاجة إلى أن تميز نفسها في المنطقة التي تقع فيها أو أن تتميز عن المباني المحيطة .

الخلاصة :

ان الواجهات في التاريخ القديم كانت تتشابه بالرغم من اختلاف وظائفها , وتصميم الشكل باختلاف المباني وظيفيا لوجود بعض المباني ذات وظائف سامية او هامة التي يجب تميزها عن الاخرى .

3/ م. عيسى عبدالحميد , 2013 م ,
إعتبرات التصميمية لارتباط الفراغ الخارجي بالداخلي لتنسيق المنتزهات العامة , المنصة الرقمية
للفنون والعمارة الإسلامية .

تتنوع الفراغات حسب الوظيفة والشكل المصمم لها من حيث فراغات سكنية ، ترفيهية ، تعليمية ، وغيرها
.... ، ولكل نوع من أنواع الفراغات التأثير المباشر على مستخدميه، ويختلف أنواع المستخدمين (مسنين –
شباب – أطفال) وحسب الوظيفة المحددة للفراغ ونوعه , دراسة دور المصمم في مثل هذه العملية
التصميمية لتنسيق الموقع، لما لها من تأثير على سلوك الفرد من حيث التوعية والإرتقاء بثقافة الفرد ،
ودوره الفعال مع منسق الموقع وهو أن يوظف عناصر الإعاشة والأستخدام الانساني على كافة الوظائف،
بما يتفق مع طبيعة المكان .

الخلاصة :

لكل مبني تأثيره المباشر علي مستخدميه وبأختلاف المستخدمين انفسهم , ولا بد من التعبير لكل نوع
بأستخدام التعبيرات المناسبة .

4/ عبدالعزيز سفيان محمد , 2017 م ,
اثر نظم مواد الانشاء المعاصرة علي الاداء الوظيفي والجمالي للفراغات المعمارية (المطاعم حالة
دراسية) .

العمارة فن تشكيل الكتل والفراغات بالاضافة الي الاشكال و ملمس الاسطح والالوان والمقياس والنسب
والاضاءة المتغيرة تجمع في ابداع عناصر متناقضة لتتكامل لاخراج عمل معماري جيد يحقق الابداع
ويعبر عن بيئته وعصره .

ان التنوع في مواد ونظم الانشاء المعاصرة يعطي مرونة انشائية ومعمارية في نفس الوقت بشكل يعمل
علي خدمة الفراغ المعماري وتطويره ويخلق منه فراغا مميزا .

الخلاصة :

العمارة تشكيل الكتل والفراغات لتحقيق الابداع والتعبير عن بيئته وعصره , وجعل المبني مميزا عن
غيره

5/ د.وائل صلاح الدين بهلول خليل , 2014 ,

تأثير الثورة الرقمية علي مجال الوظيفة والتشكيل المعماري .

من اكثر المجالات التي تأثرت بثورة التكنولوجيا الرقمية هي الهندسة المعمارية والتي لعبت ثورة
التكنولوجيا الرقمية دورا بارزا في تغيير الوظيفة والتشكيل المعماري والعمراني ليتواكب مع هذه التقنيات
بما يوفر للمستخدمين راحة اكثر و امكانيات استخدام افضل وبما يوفر للبيئة سبل تحقيق الاستدامة والوفر
في استخدام الطاقة والمياه والمواد الاولية المستخدمة في عمليات التشييد والبناء بالاضافة الي ارضاء
طموح ورغبات المعماريين في اظهار التشكيل المعماري المميز وجعل المبني يمثل المكان المشيد به ليكون
رمزا للتقدم والتطور المدني الظاهر بالمدينة .

الخلاصة :

تأثرت العمارة والتصميم المعماري علي وجه الخصوص بثورة التكنولوجيا وتوفير راحة للمستخدمين , مع
ارضاء طموح المعماريين في اظهار التشكيل المميز , وجعل المبني يمثل المكان المشيد به ورمزا للتقدم
والتطور المدني .

الفصل الثالث

الحالة الدراسية

الفصل الثالث

الحالات الدراسية

منطقة الدراسة ولاية الخرطوم

3-1 مقدمة :

في هذا الفصل سيتم معرفة تاريخية ومعمارية عن ولاية الخرطوم ودراسة الخصائص المناخية لاجراء البحث الميداني والاسس التي علي اساسها تم اختيار نماذج الدراسة ثم دراسة وتحليل لنماذج مختارة للمباني , ودراستها وفقا لمعايير تأثير الوظيفة علي الشكل الخارجي , وعرض النتائج التي تم التوصل اليها عن طريق الدراسة الميدانية .

3-2 خلفية تاريخية عن ولاية الخرطوم :

يتعين التمييز بين الخرطوم العاصمة القومية او العاصمة المثلثة كما يطلق عليها احيانا , والخرطوم الولاية وبينهما وبين الخرطوم المدينة , او الخرطوم عموم كما تسمى , ويقصد بالعاصمة المثلثة التجمع الميتروبوليتي المتكون من المدن الثلاث التي تنتشر فيها المصالح والدواوين الحكومية وترتبط مع بعضها البعض جغرافيا واداريا واجتماعيا , وهي الخرطوم عموم الواقعة علي الضفة الجنوبية والغربية للنيل الازرق والضفة الشرقية للنيل الابيض والمدينة الثانية هي ام درمان وتقع علي الضفة الغربية للنيل الابيض ونهر النيل اي المجري الذي يتكون من النيلين الازرق والابيض بعد التقائهما عند نقطة المقرن , والمدينة الثالثة هي الخرطوم بحري (اي الخرطوم شمال) وتقع علي الضفة الشمالية للنيل الازرق والضفة الشرقية لنهر النيل , اما الخرطوم الولاية اي ولاية الخرطوم فهذه تشمل المدن الثلاث وضواحيها وبعض المناطق المحيطة بها واحدي ولايات السودان .

يعود تاريخ الخرطوم كمستوطنة بشرية الي عصور سحيقة حيث اكدت المستحثات علي ان الانسان قد استوطن في موقع الخرطوم الحالي من سنة 400 قبل الميلاد , وتم العثور علي ادوات تعود الي العصر الحجري في منطقة خور ابو عنجة في مدينة ام درمان الحالية القريبة من الخرطوم , اضافة الي بقايا اثرية لمستوطنات يرجع تاريخها الي عهد مملكتي نبتة ومروي في الفترة من 750 قبل الميلاد الي 350 بعد الميلاد . المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)



3-3 الموقع والوصف العام :

ولاية الخرطوم تقع في وسط السودان يحدها من الجهة الشمالية الشرقية ولاية نهر النيل ومن الجهة الشمالية الغربية الولاية الشمالية ومن الجهة الشرقية والجنوبية الشرقية ولايات كسلا و القضارف و الجزيرة أي تقع ولاية الخرطوم في الجزء الشمالي الشرقي من أواسط البلاد في قلب السودان عند التقاء النيلين النيل

الأبيض بالنيل الأزرق ليكونا نهر النيل تقع الولاية بين خطي طول، 31 و 34.5 شرقاً وخطي عرض 15 و 16 شمالاً تقريباً . المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)

4-3 المساحة :

تقع الولاية على ارتفاع 1352 قدم فوق سطح البحر، وتقدر مساحتها بحوالي 22.736 كيلو متر مربع .



المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)

5-3 البيئة الطبيعية :

المناخ :

يقع السودان في المنطقة المدارية فلذلك تنوعت الاقاليم المناخية السودانية من المناخ الصحراوي إلى المناخ الاستوائي , فنجد توزيعها كالاتي المناخ الصحراوي الحار في شمال السودان مناخ مشابه لمناخ البحر الأبيض المتوسط على ساحل البحر الأحمر، المناخ شبه الصحراوي في شمال أواسط السودان، مناخ السافانا

صورة رقم (3 - 2) المصدر: موقع ولاية الخرطوم 2021

الفقيرة في جنوب أواسط وغرب السودان ثم مناخ السافانا الغنية في جنوب السودان والمناخ الاستوائي أقصى جنوب السودان.

المناخ في الخرطوم متنوع وهو عادة فصلان: حار جاف يستغرق ثلثي العام والآخر دافئ رطب يستغرق الثلث الباقي .

(ب) درجات الحرارة :

تعتبر الخرطوم واحدة من المدن الرئيسية في العالم , فقد تتجاوز فيها درجات الحرارة 48 درجة مئوية في منتصف الصيف , الا ان المتوسط السنوي لدرجات الحرارة القصوى يبلغ حوالي 37.1 درجة مئوية , مع ستة اشهر في السنة يزيد المتوسط الشهري لدرجة الحرارة فيها عن 38 درجة مئوية , ولا يوجد في جدول حالة الطقس الخاص بالخرطوم معدلا لدرجة الحرارة الشهرية يقل عن 30 درجة مئوية , وفي كل الاحوال فإن درجات الحرارة تهبط بمعدلات كبيرة خلال الليل الي ادني من 15 درجة مئوية في شهر يناير وقد تصل الي 6 درجات مئوية عند مرور جبهه هوائية باردة .

ج) الامطار :

يسود الخرطوم في معظم اشهر السنة المناخ الصحراوي الحار الجاف باستثناء شهري يوليو واغسطس حيث تنساقط الامطار المدارية الشديدة بمعدل يزيد على 155 ملم سنويا في المتوسط وفي الفترة من ديسمبر وحتى فبراير حيث تنخفض درجات الحرارة نسبيا , وفي الشتاء في الفترة من ديسمبر وحتى فبراير يكون الجو لطيفا الي حد ما حيث تنخفض درجات الحرارة في الصباح وحتى الظهر وبعد غروب الشمس , وتتراوح درجات الحرارة خلال هذه الفترة ما بين 28 – 32 درجة مئوية .

متوسط حالة الطقس في الخرطوم													
درجة الحرارة													
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
الدرجة القصوى: (بـم)	30,8	33,0	46,8	40,1	41,9	41,3	38,4	37,3	39,1	49,3	35,2	31,8	
المتوسطة: (بـم)	23,2	25,0	28,6	31,8	34,5	34,3	32,2	31,3	32,6	32,4	28,1	24,5	29,9
المنخفضة: (بـم)	15,6	17,0	20,5	23,6	27,1	27,3	25,9	25,3	26,0	25,5	21,0	17,1	
هطول الأمطار													
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
متوسط هطول الأمطار (بـمم)	0	0	0	0,4	4,0	5,4	46,3	75,2	25,4	4,8	0,7	0	162,2

المصدر: خدمة معلومات الطقس العالمي (المنظمة العالمية للأرصاد الجوية) [60]

جدول رقم (3 - 1) المصدر : خدمة معلومات الطقس العالمي 2021



صورة رقم (3 - 3) المصدر :

المنظمة العالمية للأرصاد الجوي 2021

د) الرياح :

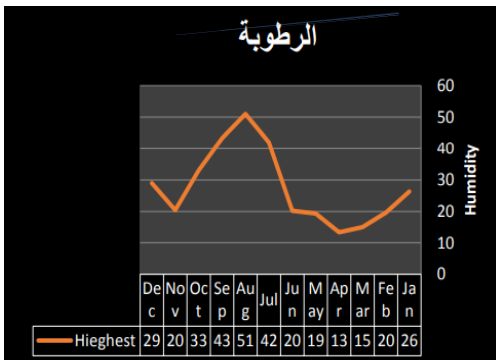
أقصى سرعة للرياح هي 10 ميل/ساعة في شهر ديسمبر ويناير أعلى سرعة الرياح في شهر أبريل وفبراير وادناها في يونيو, وهي رياح شمالية شرقية وجنوبية غربية . اللون الزرق الغامق يوضح اعلى تردد للرياح وكلما قلت درجة اللون قل تردد الرياح اما الدوائر فتمثل سرعة الرياح .

هـ) الرطوبة :

ويقصد بالرطوبة هنا بخار الماء الموجود في الجو الذي يكون رطبا على بخار الماء، والّ تخلو الطبقات السفلى من الغلاف الجوي من بخار الماء بأي حال من الأحوال تنخفض الرطوبة النسبية في أشهر الصيف الى اقل من 8.6% في وسط النهار .

المصدر : (موقع هيئة الارصاد الجوي ، 2020م)

مخطط يوضح الرطوبة في ولاية الخرطوم بصورة عامة



جدول رقم (3 - 2) المصدر : هيئة الارصاد الجوي 2021

3-6 البيئة الطبوغرافية :

تقع علي ارتفاع 328 متر فوق سطح البحر فوق ارض سهلة مستوية السطح مع انحدار طفيف نحو مجري النيل تتخللها تلال ونبوءات صخرية وكثبان رملية متفرقة مما يعطي صورة لتضاريس منبسطة مع تموجات طفيفة , وتتخلل هذا المشهد الطبيعي ايضا طبقات وارصفة واودية نيلية وخيران ابرزها خور جانقي في منطقة العشرة والصحافة من جهة الشرق ويتميز الجانب الذي يقع غرب النيل الابيض بأنه اكثر انحدارا من جهة النيل الازرق شرقا , ولهذا فأن الخيران التي تقع في الغرب تصب معظمها في النيل ابان موسم الامطار , ويشكل النيلين الازرق والابيض اهم ظاهرة طبيعية للخرطوم حيث يلتقيان عند نقطة المقرن ويشكلان نهر النيل .
(المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)

أ/ الوضع المائي :

يجري بالولاية نهر النيل برافديه (الابيض والازرق) موفران كمية مقدرة من المياه حيث ان حصة السودان 18.5 مليار متر مكعب هذا فضلا عن كثير من التلال والاوذية والخيران .
اما المياه الجوفية تتمتع الولاية بمياه جوفية حيث يقدر المخزون الجوفي النوبي (77) مليار متر مكعب .

ب/ الغطاء النباتي :

المراعي والغابات تغطي مساحة 2.1 مليون فدان وتمتد في كل منطقتي شرق وغرب النيل الغطاء الغابي يتمثل في اشجار السمر والسيال والسلم اما الغطاء النباتي للمراعي فاهم ما يمثلته التمام والقو والمحريب والغابات المحجوزة تبلغ مساحتها 1666.312 فدان .

ج/ التربة :

التربة هي الطبقة العليا من القشرة الأرضية التي يسهل اختراقها من قبل النباتات ، وتختلف التربة على نطاق واسع في خواصها وذلك بسبب التباين الجيولوجي والمناخي الذي يؤثر بشدة في التربة وتكونها وفي مدى توافر العناصر الصالحة للزراعة .
تتميز منطقة وسط وشرق السودان بالتربة الطينية وهي تتكون التربة الطينية من جُزيئات صغيرة جداً يصل فُطرها إلى أقل من 0.002 مم، حيث تَظْهَر بشكل صلب عندما تكون غير مُشبعة بالماء، وبالرغم من أنها تحتوي على المعادن، والمواد العضوية.

د/ الجيولوجيا :

توجد في الوسط كتلة ضخمة فترة ما قبل الكامبري تفصل ما بين رسوبيات الشمال المشبعة بالمياه الجوفية عن الرسوبيات الجنوبية المحتوية علي النفط .

7-3 البيئة العمرانية :

أ – السكان :

يقطن الولاية حوالي 8 ملايين نسمة يمثلون كافة ألوان الطيف الإثني والسياسي والاجتماعي والثقافي بالسودان ويتوزعون على سبع محليات إدارية، ثلث السكان نزح إلى هذه الولاية من ولايات السودان الأخرى وأصبحت الولاية الآن ذات كثافة سكانية عالية تكاد تصل إلى ربع عدد السكان في البلاد .

ب – النشاط الإقتصادي :

معظم السكان هم من العمال وموظفي دواوين الدولة والقطاع الخاص والبنوك، كما أن هناك شريحة كبيرة من أصحاب الأعمال الذين يعملون في التجارة وشريحة أخرى يمثلها المهاجرون والنازحون يعملون في بعض الأعمال الهامشية، أما سكان الريف فيعملون بالزراعة والرعي ويمتدّون العاصمة الخرطوم بالخرصر والفاكهة والألبان، وهناك أيضاً بعض السكان الذين يسكنون علي ضفاف النهر ويمارسون صناعة الفخار والطوب وصيد الأسماك.

8-3 الزراعة :

تبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في الولاية حوالي 1.8 مليون فدان، والمزروع منها لا يزيد على 350.000 فدان فقط وبلغت المساحة المستغلة للمراعي الطبيعية 2.2 مليون فدان . مصادر المياه المستغلة في عمليات الزراعة من النيلين الأزرق والأبيض ونهر النيل والمياه الجوفية تشمل المحاصيل الزراعية في ولاية الخرطوم الخضر والفواكه .
(المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)

9-3 الثروة الحيوانية :

وتتكون من 1,380,500 رأس ويتم التركيز على تربية أبقار الألبان ومزارع للأسماك وإنتاج الدواجن للبيض ودجاج اللحوم , أما إنتاج لحوم الماشية فهي للتصدير إلى جانب تغطية احتياجات المستهلك المحلي .

10-3 مواد البناء :

يتميز السودان بالتنوع الكبير في الموارد الطبيعية والبشرية المتمثلة في وفرة الاراضي الزراعية الاكثر خصوبة علي مستوي العالم , تتنوع الحالة المناخية وتتنوع مصادر المياه وفرة المواد الخام الاولية .

تزرخ ارض السودان بالثروات الارضية التي يجب استغلالها لتدعيم صناعة البناء لمواكبة متطلبات العصر والحياة الحديثة . (المصدر : (موقع ولاية الخرطوم ، 2020م)

وقد ظل العجز في قطاع صناعة البناء والتشييد بالسودان يعوق مسيرة عمليات التنمية وبرامج الانشاءات والتعمير وبالتالي النمو الاقتصادي , فقد ظلت صناعة مواد البناء توفر كميات محدودة وبأسعار مرتفعة وظلت هذه الصناعة عاجزة عن مقابلة الطلب المحلي كما أن الصناعات القائمة نفسها ظلت تعمل بطاقات متدنية وتستعمل تقنية غير مناسبة وتواجه بمشاكل عديدة منها نقص الاسبيرات والطاقة .

**** تصنيف مواد البناء والانشاءات :**

1/ المواد الرئيسية ومن اهمها :

- أ) الاسمنت .
- ب) الجير بأنواعه الحي والمطفئ والمنقي .
- ج) الجبس .
- د) الركاميات (الحصي الذي يتكون من الرمل والاحجار الطبيعية).
- هـ) الصخور الطينية .
- و) الاخشاب .
- ز) الطوب بأنواعه الطيني والجيري والرمل .

2/ مواد التغليف ومن اهمها :

- أ) المنتجات الجيرية الرملية .
- ب) الصخور الطبيعية .
- ج) المنتجات الجبسية .
- د) الاخشاب .

3/ مواد الاكساء ومن اهمها :

- أ) المنتجات الخزفية (المنتجات المصقولة وغير المصقولة).
- ب) الطلاءات .
- ج) البلاط بجميع انواعه .
- د) الخلاط (المونة) خلطات تمتلك خواص ترابطية

المصدر : (الباحث ، 2020م)

الحالات الدراسية :

1-4 الحالة الدراسية الاولى :

* مسجد مقرن النيلين :



صورة رقم (3 - 4) المصدر: الباحث 2020

يعتبر مسجد النيلين أحد وأهم الأيقونات المعمارية في مدينة أم درمان , صممه المعماري السوداني قمر الدولة عبدالقادر الطاهر وقد نال اعجاب الرئيس الراحل جعفر نميري فأمر بتنفيذه وتم الانتهاء من تشييده عام 1984 م ليصبح احد الايقونات المعمارية الخالدة في السودان .

* الوصف العام :

المساحة الكلية للمسجد : (12) الف متر مربع , مساحة المباني (2500) متر مربع , تم بناء المسجد علي شكل صدفة قشرية عملاقة عند ملتقي النيلين الابيض والازرق علي شاطئ ام درمان , وكان هذا المبني اول مبني يشيد في السودان من قواطع الالمونيوم وبدون اعمدة , اذ يتصل السقف بالارض مباشرة تماما كالصدف والمسجد يمنح منظرا خلابا عند ملتقي النيلين .

* الموقع :

شارع الموردة , ام درمان , السودان .

* وصف الشكل الخارجي :



يأتي مسجد النيلين على شكل صدفة عملاقة أو جوهرة كبيرة قطرها ثلاثون متراً تقع عند ملتقى النيلين، ليس له مثيل في السودان، حيث ترمز هذه الجوهرة إلى الإسلام الذي يشع نوراً لهداية الناس , وايضا يحتوي علي الاقواس الجانبية التي كانت جزءا اصيل في الحضارة الاسلامية .

صورة رقم (3 - 5) المصدر: الباحث 2020

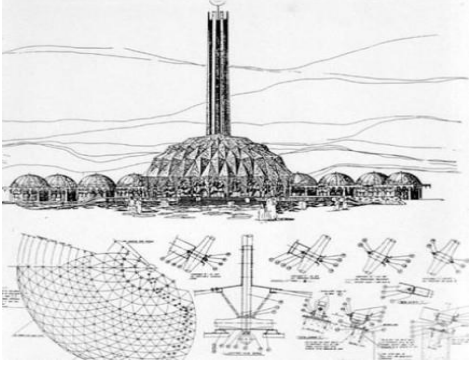
* الوظيفة :

صورة رقم (3 - 6)

المصدر: محرك قوغل

2020م

دينية (مسجد) .



* الاشكال المميزة على تصميم الشكل الخارجي :

يتميز الشكل الخارجي بالغطاء القشري للمسجد ككل وايضا الاقواس علي الجزء الاسفل علي طول المبني و المأذنة العالية الموجودة في الركن الامامي .



صورة رقم (3 - 7) المصدر: الباحث 2020

* اسباب اختيار المشروع :

- 1/ من المباني الدينية المميزة في ولاية الخرطوم .
- 2/ تم تشييده في حقبة زمنية قريبة .
- 3/ الفريد في تصميم شكله الخارجي .



صورة رقم (3 - 8) المصدر: خرائط قوغل 2021

2-4 الحالة الدراسية الثانية :

* مجمع النور الاسلامي :



صورة رقم (3 - 9) المصدر: الباحث 2021

أضحى قبلة للناظرين للطراز المعماري المتفرد لل عمران , حظي بشهرة واسعة فهو يضم في داخله أضخم مركز تجاري ويلاحظ العابر به الاهتمام بعمرانه بشكل غير نمطي أو تقليدي , وهو اليوم واحد من المعالم التي يقصدها الزائرون لاحتوائه على مجمع تجاري ضخم وموقف سيارات بجانب المسجد .

* الوصف العام :



صورة رقم (3 - 10) المصدر : الباحث 2021

هو مجمع إسلامي واجتماعي متكامل يقع في العاصمة السودانية الخرطوم ويضم مسجدا جامعا ومدرسة ومستوصفا طبيا وغيره من الخدمات. ويعد واحدا من أجمل مساجد افريقيا , يقع المسجد في مساحة 1300 متر ويعد تحفة معمارية تضاف إلى الصروح الإسلامية, ويسع المجمع الذي تم تشييده على الطراز الإسلامي العثماني لأكثر من 4 آلاف مصليا، كما يضم مدرسة قرآنية كما يحتوي علي مجمع تجاري علي اعلي مستوي ومواقف للسيارات .

* الموقع :

كافوري, الخرطوم بحري , السودان .



صورة رقم (3 - 11) المصدر: الباحث 2021

* وصف الشكل الخارجي :

انشئ المجمع علي مساحة (40,569) متر مربع وتم تشييده علي الطراز الاسلامي العثماني ذي القباب والمآذن الرباعية ويتسع لاكثر من 4 الف مصليا , ويضم المركز الاسلامي , المدارس القرآنية , المركز الاداري , ومنتدى (ثقافي - اجتماعي - رياضي - تربوي) ومستوصف طبي , مجمع سكني للمدرسين , وواقف ويشمل المجمع علي خدمات اخرى ويضم مركز تجاري فضلا عن تخصيص مكان للصلاة علي الجنازة وغسلها .

* الوظيفة :

دينية (مسجد , مدارس قرآنية) + خدمية (مول , منتدى , اداري , سكني , صحي) .



صورة رقم (3 - 12) المصدر: خرائط قوقل 2021

* الاشكال المميزة علي تصميم الشكل الخارجي :

يتميز بوجود القباب في منتصف الشكل وايضا نمط المساجد في حيث يحتوي علي اربعة مآذن تتوسطها قبة كبيرة (الطراز العثماني) .

* اسباب اختيار المشروع :

- 1/ تم التشيد علي النظام العثماني للمساجد .
- 2/ يحتوي علي عدد من التعبيرات الشكلية للمساجد .
- 3/ يحتوي علي عدد من الانشطة والوظائف .

3-4 الحالة الدراسية الثالثة :

* أبراج مول الواحة :



صورة رقم (3 - 13) المصدر: الباحث 2021

وهو أكبر مشروع للحياة العصرية متعدد الاستخدامات ويقع في قلب مدينة الخرطوم ويمتد على مساحة بناء إجمالية تبلغ 130,200 متر مربع ويتكون من أكبر مركز تجاري في السودان (22 ألف متر مربع) ويضم متاجر ومطاعم، ومركز ترفيه الأطفال ، قام بالتصميم د/ بشرى الطيب .

كما يحتوي على مكاتب للشركات مع خدمات دعم الأعمال التجارية يقع في قلب منطقة الأعمال، على مقربة من البنوك والوزارات وغيرها من الخدمات الأساسية ويوفر مواقف للسيارات تتسع لما يزيد عن 600 سيارة .

ويهدف هذا المشروع إلى إعادة تطوير الخرطوم وتحويلها إلى منطقة تجارية جذابة و أكثر تطورا ، من أجل خدمة شرائح واسعة من المجتمع السوداني. ويساهم هذا المشروع في سد فجوة الطلب على الوحدات المكتبية وتوفر تجربة تسوق جديدة مع مجموعة من الماركات العالمية بأسعار معقولة وأجواء ودية ، يوفر المشروع تجربة ترفيهية فريدة من نوعها من خلال مركز ترفيهي للأطفال داخل منطقة مغلقة. كما توفر واحة الخرطوم خدمات ضيافة و سياحة عالمية المستوى .

* الوصف العام :



صورة رقم (3 - 14) المصدر: الباحث 2021

واحة الخرطوم مشروع متعدد الأغراض يتكون من ستة عشر طابقا ، الأربعة طوابق الأولى مبنية علي كامل المساحة 12,500 م² بحيث يوجد طابقان تحت الأرض الطابق السفلي يستخدم كموقف سيارات . الطابق العلوي يحتوي على هايبرماركت ومحلات أجهزة تبدأ الأبراج بعد أنتهاء الطوابق الأربعة الأولى ، كهربائية ويتكون كل برج من إثني عشر طابقا بمساحة 1,100م² تقريبا لكل طابق وتم تخصيص الأبراج بالكامل للمكاتب .

وتوجد منطقة خدمات بكل برجين تحتوي على مصاعد وسلالم وأنبوب للنفائيات .

تم إضافة ميدان لأبراج الواحة لإستخدامه كمواقف سيارات تحت الأرض وحدائق على مستوى سطح الأرض وتبلغ المساحة 12278 متر .



صورة رقم (3 - 15) المصدر: موقع النيلين 2021

* الموقع :

السوق العربي , الخرطوم , السودان .

* وصف الشكل الخارجي :

عبارة عن عدد (2) برج علي ارتفاع 12 طابق في المسقط الرأسى , الواجهات الشمالية والجنوبية تم اتباع الاسلوب النحتي فيها , وبوديوم عبارة عن محلات تجارية .

* الوظيفة :

سكنية (شقق سكنية) , ادارية (مكاتب ادارية) , تجارية (محلات تجارية عامة) .

* الاشكال المميزة على تصميم الشكل الخارجي :

هو عبارة عن بوديوم بارترافع اربعة طوابق وعدد 2 برج بارترافع 12 طابق لكل واحد اعتمد علي تصميم الابراج علي الاسلوب النحتي تم تقفيل الواجهه بأستخدام الكيرتن وول مع عدد من الوحدات المتحركة تستخدم كنوافذ ويتم الاستفاده من واجهات المشروع (بوديوم و ابراج) بأستجارها للاعلانات للشركات المختلفة .



صورة رقم (3 - 16) المصدر: خرائط قوقل 2021

* اسباب اختيار المشروع :

- 1/ الوظيفة الاساسية مول تجاري .
- 2/ يحتوي علي أنشطة ثانوية .
- 3/ الموقع في منطقة تجارية (منطقة السوق العربي) .
- 4/ تم التشيد في حقبة زمنية قريبة .



صورة رقم (3 - 17) المصدر: موقع مركز عفراء 2021



صورة رقم (3 - 18) المصدر: موقع مركز عفراء 2021



صورة رقم (3 - 19) المصدر: خؤائط قوئل 2021

4-4 الحالة الدراسية الرابعة : * مركز عفراء للتسوق :

عفراء مول هو مركز تسوق في الخرطوم ، السودان ، تم افتتاحه في عام 2004 وهو أول مركز تسوق والوحيد في البلاد .

* الوصف العام :

المول عبارة عن طابقين وتبلغ مساحته 45,000 متر مربع ، تحتوي على هايبر ماركت ومسرح للسينما وحلبة للتزلج على الجليد ومقهى للإنترنت وقاعة للطعام وصرف العملات ومجموعة متنوعة من المتاجر .

* الموقع :

شارع أفريقيا، الخرطوم، السودان .

* وصف الشكل الخارجي :

عبارة عن مبني مكون من بدروم وطابقين بمساحة افقية 45,000 متر مربع .

* الوظيفة :

تجارية خدمية .

* الاشكال المميزة على تصميم الشكل الخارجي :

تم استخدام عمارة الارشات في المدخل الرئيسي لابرازه وايضا من معالم المشروع القبة التي تتوسط المركز وهي غالبا ماكانت تستخدم في المباني الدينية فقط .

* اسباب اختيار المشروع :

- 1/ وجود اللمسة العثمانية في شكله الخارجي (اقواس + قباب)
- 2/ وجود بعض التعبيرات الشكلية البارزة .
- 3/ معلم بارز وواضح .

5-4 الحالة الدراسية الخامسة :

* مبنى وزارة الصناعة (ولاية الخرطوم)

هو عبارة عن مبني اداري حكومي مستأجر يحتوي علي عدد من المكاتب الادارية و قاعات الاجتماعات وبعض المرافق الخدمية الاخرى (حمامات , كافتریات الخ).

* الوصف العام :

هو عبارة عن مبني مكون من طابق ارضي واول به مجموعة من المكاتب الادارية ومواقف للسيارات .



صورة رقم (3 – 20) المصدر: الباحث 2019م

* الموقع :

شارع افريقيا , الخرطوم , السودان .

* وصف الشكل الخارجى :

عبارة عن شكل به عدد من القباب المختلفة الاحجام وبه زخارف خارجية في القباب مع بروز للمدخل مع وجود اقواس به .



صورة رقم (3 – 21) المصدر : صور قوئل 2022م

* الوظيفة :

ادارية حكومية .

* الاشكال المميزة على تصميم الشكل الخارجى :

يتميز التصميم بوجود القباب والاقواس والزخارف في الشكل الخارجى .



صورة رقم (3 – 22) المصدر: صور قوئل 2022م

الفصل الرابع التحليل

الفصل الرابع

التحليل

1-5 الحالة الدراسية الاولى : مسجد مقرن النيلين :



صورة رقم (4 - 1) المصدر: محرك قوغل 2020م

1/ الموقع :

عند ملتقى النهرين النيل الازرق والنيل الابيض علي مشارف ام درمان العاصمة يتميز موقع المسجد بأنه الموقع الاقرب للنيل الرئيسي وبالتالي يعد اول واكبر مسجد يقام علي النيل من منبعه الي مصبه والتي شهدت امجاد وانتصار واستقرار الثورة المهدية الاسلامية الكبرى ومنطلق الحركة الوطنية .

2/ الوصف المعماري :

* جاء تصميم مسجد النيلين في اطار بحث لتخرج المهندس قمر الدولة عبد القادر الطاهر عرض ضمن فعاليات تخريج بجامعة الخرطوم حضره رئيس الجمهورية في حينها الراحل جعفر نميري وقد اعجب بالتصميم وقد أمر بتنفيذه .
* جاء اختيار موقع التنفيذ بمدينة ام درمان باعتبارها عاصمة السودان الوطنية وللجوانب السياحية والتاريخية المتعددة للموقع بالاضافة الي مجلس الشعب (الهيئة التشريعية للبلاد) بجوار الموقع المقترح للمسجد تم افتتاحه في 1984 م .
* يعتبر من معالم السودان وولاية الخرطوم المميزة , قد تم بناء المسجد علي شكل جوهرة عملاقة .

3/ النمط المعماري للمسجد :

تم تصميم وانشاء مسجد النيلين وملحقاته علي نسق العمارة الاسلامية من حيث تكامل تدرج ارتفاعه بداية بالرطوبة الصناعية التي اقيم عليها مع شموخ دلالاته ووظيفته في خدم العقيدة وسمو مقاصد الدين , التشكيلات الهندسية القبابية الشكل الذي قام عليها التصميم المعماري للمسجد وملحقاته فيه وتوجهها نحو القبلة تجسد التوجه الاسلامي الواحد الموحد بالله سبحانه وتعالى , الشكل شبه الدائري الغالب قي المسجد وملحقاته .



صورة رقم (4 - 2) المصدر: خرائط قوغل 2021م

14 / الشكل المعماري :



فكرة المشروع جاءت اهميتها من موقع المشروع الذي يقع بالقرب من النيل حيث يتراءى للناظر من بعيد كأنه درة علي ضفاف النيل (صدفة قشرية) , وتمتاز القبة بالشكل الدائري للؤلؤة والسقف المعدني الذي استخدم وتمت معالجة الواجهات بالاقواس المدببة وتظهر الرمزية في مسجد النيلين واضحة للعيان بأعتبار ان الجوهرة خارجة من الماء التي تشع نورا والقا وترمز للاسلام والماء يرمز لطهارة ونقاؤه وتم اختيار المسقط الافقي بشكل دائرة وتم تشييده فوق ربوة صناعية لتأكيد سموه , والاقواس المدببة علي جوانبه .

15 / الشكل الانشائي :

صورة رقم (4 - 3) المصدر: الباحث 2019م

عبارة عن هيكل معدني واستخدم قوس معدني ضخم جاء علي شكل قبة وغطي بالالمونيوم بأشكال مضلعة تدرجت من الارض وغطت جميع انحاء المسجد فنلاحظ الاقواس قد شكلت ما يشبه القبة التي تتغير الي ابعاد انصاف اقطار المنحني فيها بالابتعاد عن مركز البناء وذلك لتحقيق سطح المنحني الثلاثي الابعاد المطلوب , كمية الاقواس التي تحيط بالمبني شكلت منظرا جميل وجذاب ومتفرد , استخدام السقف بهذه الطريقة وهو يلبي انظمة البناء ويستجيب لمطالب المستخدمين بأبقاء الطابق الارضي حرا من العناصر الانشائية .



16 / العلاقة بين الشكل الخارجي والوظيفة :

نجد ان العلاقة بين الشكل والوظيفة في هذا النموذج هي علاقة توافق حيث توافق الشكل الخارجي (جوهرة علي شاطي النيل) ومدلولته (خروج الجوهرة من الماء وتشع نورا رمزا للاسلام والماء يرمز الي طهارته ونقاؤه) تتفق مع الوظيفة الاساسية للمشروع الا وهي مسجد اسلامي ديني .

صورة رقم (4 - 4) المصدر: الباحث 2019 م

17 الخلاصة :

المصمم : قمر الدولة عبدالقادر الطاهر
تاريخ الافتتاح : 1984م
المساحة الاجمالية : 2500 متر مربع
المكونات : مسجد ومكتبة ومكاتب ادارية

اسم المبنى	الوظيفة	الشكل الخارجي	المفردات	الرمزية	علاقة الشكل بالوظيفة
مسجد النيلين	مسجد - مكتبة مكاتب ادارية	عبارة عن جوهرة او صدفة قشرية بالقرب من شاطئ النيل	القبة الاقواس الجانبية	باعتبار ان الجوهرة خارجة من الماء التي تشع نورا والقا وترمز للاسلام . والاقواس المحدبة المتلاقية (شجرة النخيل) دلالة علي الروحانية التي يحويها شجر النخيل بالمدينة المنورة .	يمكن استقراء الوظيفة عن طريق النظر للمبني من الخارج نسبة للسل القبابي والمأذن

جدول رقم (4 - 1)

2-5 الحالة الدراسية الثانية :



مجمع النور الاسلامي :

1/ الموقع :

يقع المجمع في الخرطوم بحري في منطقة كافوري .

2/ الوصف المعماري :

هو مجمع إسلامي واجتماعي متكامل يقع في العاصمة السودانية الخرطوم ويضم مسجدا جامعاً ومدرسة ومستوصفا طبياً وغيره من الخدمات.

ويعد واحداً من أجمل مساجد أفريقيا تم تشييده على الطراز

الإسلامي العثماني (طراز الأربعة مآذن والقباب) ويسع لأكثر من 4 آلاف مصلياً، كما يضم مدرسة قرآنية كما يحتوي علي مجمع تجاري علي اعلي مستوي ومواقف للسيارات .

صورة رقم (4 - 5) المصدر: الباحث 2019م



3/ النمط المعماري للمسجد :

تم تشييد المسجد علي الطراز العثماني للمساجد والذي يعتمد تصميم هذا الطراز علي تشييد اربعة مآذن تتوسطها قبة كبيرة في الوسط وعدد من القباب الاصغر في الاطراف .

4/ الشكل المعماري :

صورة رقم (4 - 6) المصدر: خرائط قوقل 2021م

فكرة المشروع كانت في عهد الرئيس السابق بتشيد مجمع اسلامي متكامل وعلي الطراز العثماني العالمي للمساجد .

5/ علاقة الشكل الخارجي بالوظيفة :

المشروع به عدد من الانشطة غير الدينية وانما الشكل الخارجي (القباب + المآذن) ترمز للمسجد فقط وان الشكل الخارجي يعكس النشاط الديني متمثل في المسجد فقط .



لذلك الشكل الخارجي للمبني يرمز في المقام الاول الي المسجد .

صورة رقم (4 - 7) المصدر: الباحث 2019م



صورة رقم (4 - 8)

المصدر: محرك قوقل

2020م

6/ الخلاصة :

المصمم : -----

تاريخ الافتتاح : 2010م

المساحة الاجمالية :

1300 متر مربع

المكونات : مسجد ، مركز تجاري ، مكتبة ، مواقف للسيارات

اسم المبني	الوظيفة	الشكل الخارجي	المفردات	الرمزية	علاقة الشكل بالوظيفة
مجمع النور الاسلامي	دينية - ترفيهية - تعليمية - تجارية	شكل غير نمطي او تقليدي للمساجد في السودان	المآذن القباب	استخدم الطراز العثماني في المساجد (الاربعة مآذن و عدد من القباب .	المشروع به عدد من الانشطة غير الدينية وانما الشكل الخارجي (القباب + المآذن) ترمز للمسجد فقط وان الشكل الخارجي يعكس النشاط الديني متمثل في المسجد فقط .

جدول رقم (4 - 2)

3-5 الحالة الدراسية الثالثة :

أبراج مول الواحة :



صورة رقم (4 - 9) المصدر: الباحث 2019م

1/ الموقع :

واحة الخرطوم تقع في قلب العاصمة السودانية حيث يحدها من الناحية الغربية شارع صينية القندول (شمال - جنوب) ومن الناحية الشرقية يوجد الجامع الكبير ومن الناحية الجنوبية الشرقية عمارة الذهب .

2/ وصف المشروع :

واحة الخرطوم مشروع متعدد الأغراض يتكون من ستة عشر طابقا , الأربعة طوابق الأولى مبنية علي كامل المساحة 12,500 م² بحيث يوجد طابقان تحت الأرض الطابق السفلي يستخدم كموقف سيارات . الطابق العلوي يحتوي على هايبرماركت ومحلات أجهزة كهربائية . تبدأ الأبراج بعد أنتهاء الطوابق الأربعة الأولى .



صورة رقم (4 - 10) المصدر: الباحث 2020م

13 / الشكل المعماري :



صورة رقم (4 - 11) المصدر: موقع النيلين 2020م

مبني واحة الخرطوم عبارة عن مبني متعدد الاستخدامات يوجد به محلات تجارية ومكاتب ادارية وشقق سكنية , المشروع عبارة بوديوم ارضي بأرتفاع اربعة طوابق مخصص للمحلات التجارية , وعدد (2) برج بأرتفاع 12 طابق , البرج الشرقي مخصص للشقق السكنية والغربي مخصص للمكاتب الادارية .

تصميم البوديوم اعتمد علي البساطة واستخدام الواجهات الزجاجية في معظم الواجهه وذلك لعرض المنتجات التجارية في القسم التجاري .
اما تصميم الابراج اعتمد علي ابراز الجماليات بأستخدام الكيرتن وول في معظم الواجهه وذلك للاستفادة من الجزئية العلوية في الاعلانات .

14 / الشكل الانشائي :

المبني به طابق تحت الارض (بدروم) تم استخدام الاساس الطوافة (رافت فاونديشن) لكل المبني .

15 / علاقة الشكل الخارجي بالوظيفة :



لايمكن استقرار وظيفة المبني الاساسية (مول) من خلال الشكل الخارجي الا بعد دخوله وترمز الابراج الي الجزئين الاداري والسكني بكل وضوح وهما طغيا علي الجزء التجاري .
المدخل بارز بالنسبة للمركز التجاري من بقية جسم الواجهه مميز ويمكن التعرف عليه بسهولة .

صورة رقم (4 - 12) المصدر: خرائط قوقل 2020م



صورة رقم (4 - 13) المصدر: الباحث 2019م

6/ الخلاصة :

المصمم : د/ بشرى الطيب .
 تاريخ الافتتاح : 2011م
 المساحة الاجمالية : 12,500 متر مربع
 المكونات : مركز تجاري استثماري ومجمع متعدد الاستخدامات .

اسم المبنى	الوظيفة	الشكل الخارجي	المفردات	الرمزية	علاقة الشكل بالوظيفة
مول الواحة	تجارية - ادارية - سكنية	بوديوم بأرتفاع 4 طوابق + 2 برج بأرتفاع 12 طابق , ليس لدية شكل مميز .	الواجهات الزجاجية والتعريف الواضح للمدخل .	كسر الجمود في التصميم , وتقجيل بقية الواجهه بالنسبة للأبراج بالزجاج (كيرتن وول) حتى يمكن الاستفادة منها للاعلانات .	لا يمكن استقراء وظيفة المبنى الاساسية (مول من خلال الشكل الخارجي الا بعد دخوله وترمز الأبراج الي الجزئين الاداري والسكني بكل وضوح وهما طغيا علي الجزء التجاري

جدول رقم (4 - 3)

4-5 الحالة الدراسية الرابعة :

مركز عفراء للتسوق :

1/ الموقع :

يقع المركز علي شارع افريقيا يحده من الشمال و الغرب شارع افريقيا ومن الناحية الشرقية بنك المال المتحدة ومن الناحية الجنوبية مجمع سكني تحت الانشاء .

2/ وصف المشروع :

صورة رقم (4 - 14) المصدر : موقع مركز عفراء 2020م

المشروع عبارة مركز تجاري ترفيهي خدمي , يتكون من طابق ارضي + اول واخر تحت الارض يحتوي علي محلات تجارية ومراكز خدمة لكبرى الشركات والبنوك كما يحتوي علي مطاعم وكافيهات وسينما , ويوجد به ايضا حديقة خارجية للاسرة والاطفال مع كافة الخدمات اللازمة .

3/ الشكل المعماري :

يتميز مركز عفراء للتسوق بأن المدخل الرئيسي يوجد به عدد من الارشادات (الاقواس) نصف الدائرية دلالة علي تعريف المدخل وترحيبه بالزوار .

وايضا بوجود مجموعة من القباب بمختلف الاحجام توجد اثنان علي الوجه الرئيسي علي الاطراف واخرى كبيرة توجد في المنتصف .

4/ الشكل الانشائي :

تم تشييد المركز علي عدة مراحل المرحلة الاولى الجزء الامامي تم استخدام الاساس (الرافت) في التشييد نسبة لاحتواء المركز علي طابق تحت الارض (بدروم) وطابقين فوق الارض , اما المرحلة الثانية تم عمل توسعة في الجزء الشرقي وعمله كهابير ماركت تم استخدام نظام الحديد في تشييده نسبة لكبير المساحة الموجودة (هيكل حديدي).

صورة رقم (4 - 15) المصدر :خرائط قوقل 2020م

15 علاقة الشكل الخارجي بالوظيفة :



صورة رقم (4 - 16) المصدر : محرك قوئل 2020م

المستثمر كان تركي الجنسية وتم تشييد المركز علي الطراز (العثماني) الذي يعتمد علي القباب في التصميم الاساسي .

لايمكن استقراء وظيفة المبني من شكله الخارجي الذي يحتوي علي الاقواس والقباب والتي بدورها ترمز الي المباني الدينية الاسلامية .
عدم وجود واجهات زجاجية لربط البيئة الداخلية بالخارجية



صورة رقم (4 - 17)

المصدر : الباحث 2019م

16 الخلاصة :

المصمم : -----

تاريخ الافتتاح : 2004م

المساحة الاجمالية : 45,000 متر مربع

المكونات : محلات تجارية ومكاتب ادارية

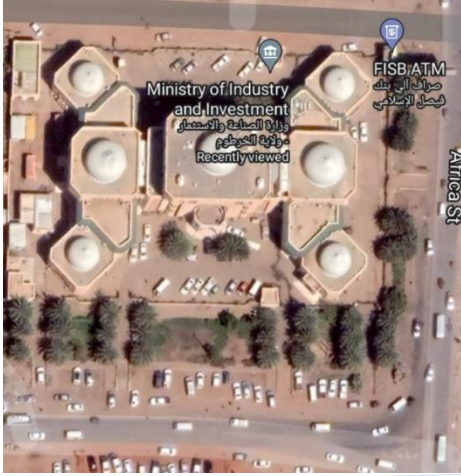
اسم المبني	الوظيفة	الشكل الخارجي	المفردات	الرمزية	علاقة الشكل بالوظيفة
مركز عفراء للتسوق	تجاري - ترفيهي - خدمي	عبارة عن مبني ذا ارتفاع موحد من ناحية الشكل الخارجي . شكل بسيط يتميز بوجود اقواس في المدخل وعدد من القباب .	قباب اقواس	استخدام الاقواس في المدخل دلالة علي الترحيب بالزوار اما استخدام القباب الطرفية فهي للزينة اما الاخري في الوسط تم استخدامها كنقطة تلاقي لمسارات الحركة في الداخل (كورت يارد مسقوف)	لايمكن استقراء وظيفة المبني من شكله الخارجي الذي يحتوي علي الاقواس والقباب والتي بدورها ترمز الي المباني الدينية الاسلامية

جدول رقم (4 - 4)

5-5 الحالة الدراسية الخامسة :

مبنى وزارة الصناعة والاستثمار :

1/ الموقع :



يقع المشروع في منطقة جنوب الخرطوم , ويطل من الناحية الشمالية علي شارع فرعي ومن الناحية الجنوبية علي شارع محطة (7) ومن الناحية الغربية مجموعة من صالات المناسبات ومن الناحية الشرقية شارع افريقيا الرئيسي .

صورة رقم (4 – 18) المصدر: محرك قوقل 2020م

2/ وصف المشروع :

يسمي مبني كئار سابقا ، الذي هو عبارة عن مبني اداري خدمي حكومي تشغله وزارة الصناعة والاستثمار في الوقت الحالي كمقر لها .
يتكون المشروع من :
مكاتب ادارية حكومية – مواقف سيارات – مرافق خدمية اخري .

3/ الشكل المعماري :

يمكن وصف الشكل المعماري للمبني بأنه اقرب لمسجد من ان يكون مبني اداري لاستخدام القباب المزخرفة والاقواس علي المداخل .



صورة رقم (4 – 19) المصدر: الباحث 2019م

5/ العلاقة بين الشكل الخارجي والوظيفة :

الشكل الخارجي يتكون من مجموعة من القباب مختلفة الاحجام مع الزخارف عليها ، وايضا وجود الاقواس علي المداخل للتعريف بها ، تم استخدام تعبيرات شكلية لا تتوافق اطلاقا مع الوظيفة التي يشغلها المبني .



6 / الخلاصة :

- المصمم : -----
 تاريخ الافتتاح : -----
 المساحة الاجمالية : 7200 متر مربع
 المكونات : مكاتب ادارية ، مواقف سيارات .

صورة رقم (4 - 20) المصدر: محرك قوقل 2020م

اسم المبنى	الوظيفة	الشكل الخارجي	المفردات	الرمزية	علاقة الشكل بالوظيفة
مبنى وزارة الصناعة والاستثمار	حكومي اداري	التشكيل المعماري تم بأستخدام القباب والزخارف والاقواس الجانبية	قباب ، اقواس ، زخارف	المفردات الشكلية المستخدمة عادة توحي للمتلقي انه مبني ديني (مسجد)	المفردات ترمز لوظيفة اخري لا علاقة لها بوظيفة المبنى المستخدم فعلا

جدول رقم (4 - 5)

الفصل الخامس النتائج والتوصيات

الفصل الخامس النتائج والتوصيات

اولا : النتائج :

- بعد الدراسة النظرية لمفهوم الشكل والدراسة التطبيقية والتحليلية لعدد من النماذج في حدود منطقة الدراسة خلصت الدراسة الي عدة نتائج وهي :
- 1/ الوظيفة تؤثر علي تصميم الشكل الخارجي للمبني .
 - 2/ عدم مراعاة الجوانب الوظيفية عند استخدام التعبيرات الشكلية للمباني التي لم تصمم للغرض المعني .
 - 3/ عدم وجود ووضوح للتعبيرات الشكلية في الجزء الخارجي للمبني للتعبير عن الوظيفة .
 - 4/ الفهم الصحيح للسميوطيقة و تطبيقها في التصميم يساعد في ابتكار مدلولات وظيفية و جمالية غير متناهية، و بالتالي يساعد المصمم على تحقيق التواصل بين الانسان و العمل .
 - 5/ ضعف الوعي والالمام بأهمية جعل كل مبني بوظيفة محددة مختلف عن الاخر ولايمكن استخدامه لتأدية وظيفة اخري غير المصمم لها (مع المراعاة في استخدام التعبيرات التشكيلية لكل وظيفة) .
 - 6/ احترام التواصل بين المبني والانسان من خلال ادراكه لطبيعة المبني ودلالاته كفيل بتحقيق الانصهار في السياق الثقافي للبيئة .
 - 7/ المباني غير الواضحة المعالم في الشكل الخارجي (المحددة لما تؤديه من وظيفة محددة) تجعل هناك تشويش في تحديد هوية المبني .
 - 8/ هناك انماط تشكيلية تستخدم بكثرة للتعبير عن وظيفة المبني في الشكل الخارجي (قباب , مأذن , اقواس , الخطوط الافقية , النوافذ الواسعة واخري) .
 - 9/ هناك استخدام بكثرة لبعض التعبيرات لا تتوافق مع وظيفة المبني .
 - 10/ في حالة وجود اكثر من وظيفة في المبني الواحد يحدث منافسة في التعريف بالمبني في شكله الخارجي , عدم تحديد للاشكال التي تعبر عن كل وظيفة كل علي حدا .

ثانيا : التوصيات :

ابرزت الدراسة عددا من التوصيات تم التوصل اليها من حقائق ومعلومات مستنتجة من تحليل الحالات الدراسية والنتائج التي تم التوصل اليها البحث كالاتي :

1/ لابد أن يكون تصميم المباني بأسلوب يتماشى مع الوظيفة، لذلك يصمم المبني من الداخل إلى الخارج، فيحدد دواخل المبني أولاً بترميم مكونات المسقط التي يحدد عليها أساس مسقط المبني، ثم بعد ذلك يتم تحديد أشكال الواجهات الخارجية، لذلك فان عملية تصميم الواجهات تحتاج إلى علاقات متصلة بين هذه الواجهات والمسقط الأفقي الذي يعبر عنه من خلال العمل المتكامل الذي يجب أن يتماشى كذلك مع الجو المحيط .

2/ يجب ايقاف ظاهرة تحويل المباني التي صممت لغرض وظيفي معين الي غرض وظيفي اخر , الا في حالة استيفاء المبني للمعايير والضوابط الخاصة بالوظيفة الجديدة بما يشمل التعبير عنها بأشكال وتعبيرات في الشكل الخارجي .

3/ يجب توعية طلاب العمارة بأهمية علاقة الوظيفة وتأثيرها علي الشكل الخارجي بأستخدام التعبيرات الشكلية المناسبة لكل وظيفة .

4/ يجب جعل ضوابط تصميم المبني لوظيفة بهوية محددة من شروط الحصول علي ترخيص البناء ويجب التقييد بها .

5/ يجب الاهتمام بأستخدام النمط الشكلي المناسب لكل وظيفة عن غيرها .

6/ يجب مراعاة ان يكون الشكل الخارجي متماشيا مع الهوية المعمارية للمدينة والمنطقة المتواجد فيها .

7/ التوصية بسن قوانين تحكم التعبير الشكلي في الواجهات لكل وظيفة حتي يسهل التمييز بين الابنية المختلفة .

المراجع

- 1/ القران الكريم .
- 2/ د.سلوي يوسف عبدالباري ، 2012 ، مفهوم السيموطيقا كأساس لتصميم الواجهات المعمارية والتصميم الداخلي .
- 3/ حيدر فاروق عباس ، 1998م ، التصميم المعماري ، منشأ المعارف بالاسكندرية .
- 4/ الخفاجي ، مفهوم العمارة .
- 3/ روند حمدلله ابوزعرور ، 2013 ، بحث ماجستير .
- 4/ د.م.احمد زياد العباسي ، مفهوم العمارة وعلم النفس المعماري والنقدي .
- 5/ د.هاني هاشم ودح ، 2005 ، دراسة تحليلية لواجهات المباني المعمارية .
- 6/ عبدالعزيز سفيان محمد ، 2017 م ، اثر نظم مواد الانشاء المعاصرة علي الاداء الوظيفي والجمالي للفراغات المعمارية (المطاعم حالة دراسية) .
- 7/ د.وائل صلاح الدين بهلول خليل ، 2014 ، تأثير الثورة الرقمية علي مجال الوظيفة والتشكيل المعماري .
- 8/ م.علي سامي ، 2013 م .
- 9/ م.ميريام مروان مقدسي ، 2015 ، تأثير التصميم المعماري للمراكز التجارية الحديثة علي الواقع الاجتماعي في سوريا ، جامعة تشرين ، سوريا .
- 10/ موقع ولاية الخرطوم ، 2020م .
- 11/ خدمة معلومات الطقس العالمي (المنظمة العالمية للارصاد الجوي) 2020م .
- 12/ هيئة الارصاد الجوي (ولاية الخرطوم) 2020م .
- 13/ زيارات ميدانية 2021م .
- 14/ ابن منظور ابي الفضل جمال الدين، 1970م ، لسان العرب، دار صادر بيروت .
- 15/ محرك قوغل 2021 م .
- 16/ سوليفيان لويس ، مارس 1896 م ، مبني المكاتب الطويل يعتبر .
- 17/ رايت ، فرانك لويت ، 1953م ، مستقبل العمارة ، المكتبة الامريكية الجديدة .
- 18/ د.علي عبدالرؤف ، 2019م ، ثلاثية ديريدا والتفكيكية والعمارة ، البوابة العربية لاجبار العمارة .
- 19/ م.عيسي عبدالحميد ، 2013م ، إعتبرات التصميمية لارتباط الفراغ الخارجي بالداخلي لتنسيق المنتزهات العامة ، المنصة الرقمية للفنون والعمارة الاسلامية .
- 20/ م.ابراهيم عبدالله ابا الخيل ، 2018م ، التوجهات الحديثة في تصميم واجهات المباني ، مجلة البناء .
- 21/ م.ابراهيم عبدالله ابا الخيل ، 2018م ، اللغة المعمارية وتصميم المباني الثقافية ، مجلة البناء .
- 22/ موقع معرفة ، 2021م ، علم الدلالة .

- 23/ م.حمد اللحيان , 2011م , في العمارة هل الشكل يتبع الوظيفة ام التقنية ام ماذا ؟ , صحيفة الاقتصادية السعودية .
- 24/ م.عزة رضا ابوالسعود , 2020م , كيف تصمم واجهه مبنائك ؟ .
- 25/ م. Djamel bouderdara , 2017م , ماجدلية الشكل – الجمال – الوظيفة ؟.
- 26/ أ.الكساندر باربنوف , 2002م , دلالات العلاقات , بيكاترنبيرغ .
- 27/ سيمونديز جون, 1965 م لاندشافت أنا arkhitektura , موسكو: Stroiiizdat.
- 28/ لو كوربوزيه , 12 يونيو 1924 حقبة جديدة في الهندسة المعمارية , من تقرير قراءة في السوربون .
- 29/ موقع النور 2021 م .
- 30 / موقع النيلين , 2020 م .
- 31/ خرائط قوقل , 2021 م .
- 32/ موقع علي بابا , 2020م .
- 33/ د.هاشم عبود الموسى , يوليو 2015 , كيف يتم اختيار الشكل المعماري المناسب للمباني .
- 34/ رايت , 1953 Horizon Press المكتبة الأمريكية الجديدة , "مستقبل العمارة"

35) <https://mawdoo3.com> ، 2021

36) <https://dkhlak.com/islamic-architecture/> ، 2021

37) e3arabi: <https://e3arabi.com/?p=262919> المساجد في العمارة الإسلامية

38) Roger H.Clark,michal pause, precedent in architecture, john Wiley &sons Inc. .pp6.2005

39) "The Importance of Good Architectural Design", ukconstructionmedia, Retrieved 23/6/2021 Edited.

40) ARCHITECTURAL DESIGN: DEFINITION, TYPES AND EXAMPLES", mchmaster, 23-3-2020, Retrieved 23/6/2021. Edited

41)<https://sites.google.com/site/archischool2016/home/articles/architect-theroies-fundmentals>

42) mymodernmet , Dazzling Elements of Ancient Islamic Architecture We Still See Today , 12/01/2022