جمالية التناسب في العمارة الاسلامية في العراق
[المآذن الملوية انموذجاً]

أ.م.هشام عبد الستار حلمي م. سيف الدين هشام عبد الستار
كلية الفنون التطبيقية

الملخص :

يعد التراث المعماري حصيلة نتاج وخبرات سنوات متواصلة من التقنية ، التي طورها ومارسها البناءون والحرفيون العرب المسلمون ، التي شكلت صلب تاريخنا العمراني في اسمى وارقى واعقد اشكال الفنون والعمارة وكان ازدهارها ضمن مسار التطور الحضاري، وتجسد هذا النتاج في المدن والقصور والجوامع في العصر العباسي التي عبرت بشكل مباشر عن هذا الانجاز المعماري ، ونرى من المفيد ان نوضح في هذه الدراسة النماذج المختارة لما فيها من عمارة مبدعة هندسية عالية وتناسبات متناغمة ، قد تكون اسهاماً متواضعاً لإظهار حقائق علمية تتعلق بظاهرة التناسب وجماليته من خلال دراسة المأذن الملوية .

تضمن الاطار النظري للفصل الثاني ثلاثة مباحث اولها عن التناسب في المأذن الملوية وما تتميز به بالحس الهندسي الرياضي الذي يربط الخيال والاحساس مع هندسية متجانسة لتسهم في ربط الافكار مع الموجودات الهندسية والرياضية في ابداع الاشكال من خلال امكانيات الحس الجمالي والتجانس .

اما المبحث الثاني فقد تضمن تبوء المسجد الجامع في سامراء بمكانة متميزة ليس بين جوامع العراق الاثرية فحسب ، بل بين جوامع العالم الاسلامي ، وهو فريد في سعته ووحيد في فخامة بنائه ، كما انه مشهور بمئذنته الملوية المتميزة في شكلها وفخامتها وارتفاعها.

والمبحث الثالث تناول ملوية ابي دلف التي اعتمدت الاجراءات اساسا على مبدأ السلالم الحلزونية الصاعدة للتأكيد على تحقيق التجربة الجمالية من خلال الادراك الحسي في التشكيل الفضائي، ويليه مناقشة لما ذكر في الاطار النظري اما الفصل الثالث فقد تضمن اجراءات البحث، والفصل الرابع تضمن نتائج البحث واستنتاجاته ومقترحاته وتوصياته.

الفصل الاول

1-1 مشكلة البحث:

تميز العصر العباسي الثاني في سامراء (232هـ - 847 م) بالازدهار الحضاري في جميع الفنون خاصة في العمارة ، وكان الانفتاح على باقي الحضارات جعلها تتميز باسلوبية واضحة في العمل الجمالي والتصميمي ، حيث انفردت المآذن الملوية في سامراء بالاهتمام البالغ من قبل دارسين تاريخ العمارة لهذه الفترة ، ومن هذا المنطلق اصبحت دراسة المآذن الملوية لما لها من هندسية متجانسة اسهمت لاظهار حقائق علمية تتعلق بالتناسب وجماليته ، لذا حددنا اساسيات اهداف هذه الدراسة من خلال ايجاد حقائق علمية من خلال تصميم الملوية ، لذلك يرى الباحثان ضرورة الكشف عن التسأول الاتي :

ماهي جماليات التناسب في المآذن الملوية ؟

2-1 اهمية البحث والحاجة اليه:

تكمن اهمية البحث بالافادة منه في مجال جمالية التناسب في كل من :-

1-كلية الفنون الجميلة - قسم الخط العربي

2-قسم الاثار في كلية الاداب

3-دائرة الاثار والتراث

4-كلية الفنون التطبيقية في قسم تقنيات الاعلان

3-1 اهداف البحث

يهدف البحث الكشف عن جمالية التناسب في المآذن الملوية ؟

4-1 حدود البحث :

الحدود الموضوعية : المآذن الملوية

الحدود المكانية : سامراء

الحدود الزمانية: (232هـ/847 م) (تاريخ الانشاء للمئذنتين)

5-1 تحديد المصطلحات

يرى (ابن منظور) انه (الجمال مصدره الجميل والفعل جمل وقوله تعالى ﷻ (ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون، اي بهاء وحسن، والجمال يقع على الصور

والمعاني ومنه الحديث(ان الله جميل يحب الجمال) اي (حسن الافعال كامل الاوصاف)(ابن منظور ، 1956 م ، ص126).

والتزم (الفارابي) بمحاولة التوفيق بين الدين والفلسفة فقد كان الجمال بالنسبة له تحقيق القيم الخيرة في الاشياء الجميلة من خلال بنائها وترتيبها (نجم عبد حيدر2002، ص45).كما عرفت(مطر) بأن الجمال (قيمة وهدف يسعى الفنان الى ان يحفظه فنه ، ويحفضه في انتاجه)(مطر، ص3) .وتحدث(اخوان الصفا) في رسائلهم عن ثلاث انماط من التناسب، هي التناسب الحسابي والهندسي والتناغمي او المتناسق (تحت تسميات النسبة العددية والهندسية والتاليفية)(رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا، 1957، ص49) ، تأسيساً على ذلك يتضح لنا ان التناسب ظاهرة شاملة تغطي جوانب الحضارة والحياة والكون والطبيعة ، وهو احد مقومات الجمال .

الفصل الثاني

المبحث الاول

2-1 التناسب في العمارة الاسلامية

لا يخفى ان الفن الاسلامي والعمارة الاسلامية دُرِسَ من قبل الاثاريين والرحالة العرب والمستشرقين الاجانب ، اذ جاءت ارائهم وأحكامهم متضاربة وقد اعتمدت على النواحي التاريخية ،استنادا الى صيغ توثيقية اثارية اكثر منها تحليلية ، وان كانت فائدتها لا تنكر ، كونها تعطي عدداً كبيراً من المخططات والقياسات للمباني التاريخية ، ونرى من المفيد ان نوضح في هذه الدراسة النماذج المختارة لما فيها من عمارة مبدعة هندسية عالية وتناسبات متناغمة ، ما هي الا اسهام متواضع لإظهار حقائق علمية تتعلق بظاهرة التناسب وجماليته من خلال دراسة المأذن الملوية . (المالكي ، ص170)

ان دراسة التناسب في نماذج العمارة الاسلامية ، من احد السبل التي من خلالها نستطيع تفسير الشكل المعماري ومصادره واصول افكاره في العمارة الاسلامية التي تميزت بالحس الهندسي الرياضي الذي اضفى عليها طابعاً متميزاً في عصرها ، فالمعماري المسلم كان يربط الخيال والاحساس مع هندسية متجانسة لتسهم في ربط الافكار مع الموجودات الهندسية والرياضية في ابداع الاشكال من خلال امكانيات الحس الجمالي والتجانس .فالمعمار المسلم كان يسعى لتحقيق عمارة متناغمة هندسية رمزية ، كان التناسب احد وسائله المهمة في خلق الانسجام ووحدة عمارته.(المالكي ، ص20)

لذا فان اهمية اللغة المعمارية في تصميم الملوية ودور فلسفة التصميم التي رافقتها، فرضت نظاماً عملياً بمبادئ التصميم البنائي والشكلي ، تحقق عن طريق أسلوب البناء خصائص وحلول مبتكرة للتجاوب بخصوصية المعطيات المحلية ، لتعكس عنصري التناسق والجمال اللذين انبثقا عن طبيعة الحلول المعمارية ، لتكون بجمعها نسيج معقد بنسب هندسية ورياضية مكتملة ، ترتبط كل وحدة وفقا لنسب معادلة هندسية معينة ، كما في ارتباط ملوية سامراء بالجامع الكبير ، وملوية ابي دلف بجامعها ، ومن هنا ينشا الانسجام والتوافق ما بين هذه المباني من جهة ، وبين المآذن الملوية والمخطط الكلي لكلا الجامعين من جهة ثانية ، وبهذا تتضح وظيفة الملوية ذات التكوين الاسطواني في كونها ترمز الى نظام تخطيطي متقن يمكن لمسه من خلال اجراء تحليل رياضي هندسي لها .(عصام علي شكر ، ص102)

ومن هنا سيتنوع التصميم طبقاً لوظيفة المبنى واستعماله في كل من العمارة الدينية والمدنية*، وعلى الرغم من استخدام العناصر العمارية والحلول التقنية نفسها في عملية البناء ، لكون ان جميع الاشكال المعمارية بالرغم من تنوع واختلاف مواد البناء المتوافرة من منطقة الى اخرى ، الا انها تنبثق من منهجية البناء نفسه ، وهذه الظاهرة تثبت على انها ليست وليدة الصدفة او التقليد ، بل انها تعبر عن موازين مشتركة نابعة من اسس هندسية استند اليها التخطيط والبناء ، لذا نجد ان هذا النسيج اصبح كالمرآة التي تعكس روحية التقاليد الفنية المتمثلة في كافة انماط الانتاج الخلاق. (عصام علي شكر، ص102)

ان مفهوم التناسب يعني في جوهره طبيعة العلاقة التصميمية الرياضية الناتجة من ترابط مكونات الشكل بكلياته وأجزائه ، وهو ظاهرة واضحة في الطبيعة والكون وفي العمارة ، وقد تحدث اخوان الصفا(رسائل اخوان الصفا 1957، ص49) في رسائلهم عن ثلاثة انماط من التناسب ، هي التناسب الحسابي والهندسي والتناغمي ، تحت مسميات النسبة العددية والهندسية والتأليفية ، وبات التناسب من القواعد المعتمدة في العمارة الاسلامية ، فكان السؤال المطروح على السنة الباحثين والمهتمين بالعمارة هو: هل الاحساس بالتناسب وتوظيفه في العمارة الاسلامية قد جاء نتيجة فعل فطري وعفوي لا شعوري ولدته الظروف المحيطة كالتقاليد المتوارثة ، وهل كان للمعماريين قواعد واضحة للتناسب ، او ان التناسب طبق لأسباب جمالية وتكنيكية . (المالكي ، ص20)

* وينسحب مثل هذا الاكلام عل شكل الايوان وعلاقته باجزاء المبنى كاالاواويين في المدرسة المستنصرية والقصر العباسي

وهدف البحث الى تأكيد ان التناسب ظاهرة كاملة تعطي كل جوانب الحضارة والحياة والكون والطبيعة ، وهو احد مقومات الجمال ينطق بلغة الرياضيات والهندسة ، معتمدا نظاما واضحا وإيقاعا متجانسا يجعله اقرب الى الموسيقى المتناغمة ، وللتناسب قواعد اختلفت باختلاف الزمان والمكان ، وان ما يحمله من رمز ومعنى يختلف باختلاف الحضارات ، تلك الحضارات التي تفاعلت مع بعضها لتكون منها اساس في صرح التطور الحضاري .

تعد ملوية سامراء حداثة وتفرد في الشكل ، ومرونة معالجة الكتلة وعضويتها عوامل عززت من تقييمها الجمالي ، فالمعمار في بنائه للملوية اعتمد على الكتلة (الملوية) وأساسها توفر مادة صلدة اساسية ينطق منها بناءها ، وهي لا تعد بحد ذاتها شكلا معقدا من الناحية الشكلية ، غير ان ما يضفي على طابع التعقيد هو السبب للمتذوق الجمالي ، فحداثتها وتميزها وسموها ناهيك عن المعنى المتضمن فيها ، باعتبارها شكلا معبرا عن ادائية وظيفية ، كما ان السلالم الصاعدة الى الاعلى باستمرار والتدرج التناقصي الحاصل في قطرها ، مما جعلنا ان نصف الملوية بتلك المهابة الناشئة عن المقياس ، فهي ضخمة بالقياس لكن الاتجاه الشاقولي (الاتزان المحوري) اعطى للفضاء معيارا ، يحدد الاطار المرجعي المعماري موفرا مفتاح ايجاد النسب المعمارية (افقي وعامودي) مصدر اساس للحيوية المعمارية [7] ، لذا فان من الضروري وجود محور شاقولي للوصول الى تكوين فني (عصام علي شكر، ص101) وجمالي متكامل معطياً لطول صحن الجامع مقياسا يمكن بموجبه ايجاد تحسس جيد للنسب المعمارية .

ومن الممكن تبين القيمة الجمالية للتناسب في المآذن الملوية من خلال :-

1- عامل التعقيد (المسبب للتذوق الجمالي) هو حداثتها وتميزها وسموها والمعنى المتضمن باعتبارها شكلاً معبراً عن ادائية وظيفية .(عصام علي شكر ،ص 102)
2- التعبير من خلال براعة تحويلها للمعنى الوظيفي لها بمثابة منارة ملوية الى شكل جمالي بواسطة المنحنيات الصاعدة الى الاعلى .
3- التنويع النسقي والوحدة العضوية التي تمتاز بها ، اضافة الى ما يحويه شكل الملوية من ايحاءات بالعضوية ، خاصة في التدرج الحاصل في قطرها فالتقبل الجمالي للشكل في العمارة لا ينفصل عن وظيفته ، والعلاقات الشكلية بين الملوية وأجزاء الجامع تتضمن معنى مزدوجا ، اولهما الاستقرار الانشائي للملوية وثبوتها كنمط

جديد ،يعبر بوضوح عن الثقل البصري من خلال التناسبات وطريقة المعالجة المعمارية باعتبارها مجسدة للمحور الشاقولي الذي يدعم حيوية وديناميكية المدورة والمدرجة لكسر حدة العلاقة مع الفضاء وجعلها اكثر انسيابية مع المخطط الكلي للجامع . (عصام علي شكر ، ص100)

4- الصياغة الجمالية العالية لشكل الملوية .

5- التناسب المعبر عن الفخامة .

6- اتزان الشكل بمعنى روحي او ديني .

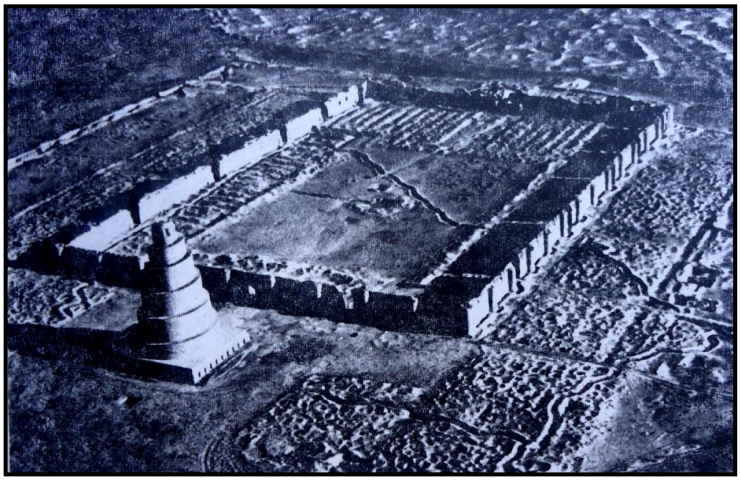
وتأسيسا على ما تقدم نحاول استعراض جمالية التناسب في المآذن في كل من جامع سامراء وجامع ابي دلف.

المبحث الثاني

2-2 مقدمة تأريخية

من المعروف ان الخليفة المتوكل بنى المسجد الجامع في سامراء سنة (232 هـ/847 م)(العميد، ص129) ، وكان المسجد يشكل مساحة مستطيلة الشكل طوله (240) م وعرضه (156) م ، وهو من اكبر المساجد التي شيدت في العصور الاسلامية.

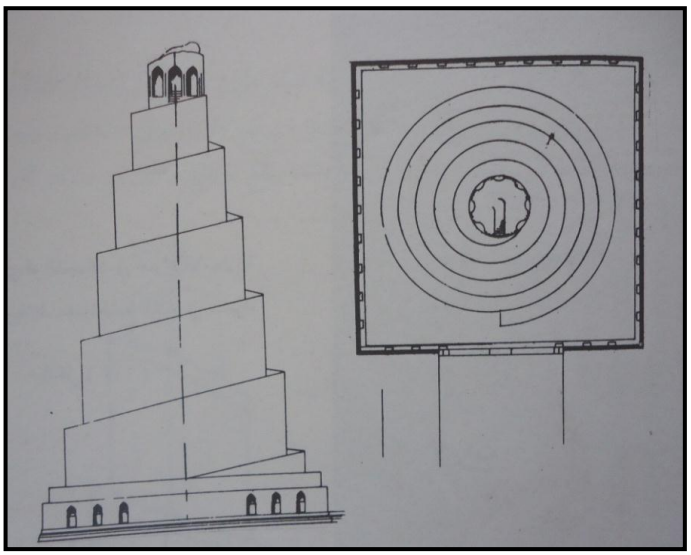
يتبوأ هذا المسجد بمكانة متميزة ليس بين جوامع العراق الاثرية فحسب ، بل بين جوامع العالم الاسلامي ، وهو فريد في سعته ووحيد في فخامة بنائه ، كما انه مشهور بمئذنته الملوية المتميزة في شكلها وفخامتها وارتفاعها شكل (1) ، والواقع ان معمار هذا الآثر حقق الجمع بين فخامة البناء ومتانته من حجمه ، وتناسق اجزاءه وجمال مظهره من جهة اخرى ، ثم ادائه للوظيفة التي انشئ من اجلها من ناحية ثالثة ، كما ان مساحته المستطيلة اعتمدت نسبة الطول الى العرض كنسبة (3:2) او ($\sqrt{2}$) ، وكذلك الحال في ملوية جامع ابي دلف .



شكل (1) ملوية سامراء

تعد الملوية من اغرب المأذن التي بنيت في العراق ، ويبدو ان اول وصف موجز قدمه عالم الاثار (روس) بعد مشاهدته لها عام 1834م فقال ((مخروط صلب مدور على قاعدة مربعة ، والمظهر بكامله يكون على ارتفاع (130) قدما ، مبنيا من الطابوق يرتفع بواسطة ممر ملتو من خمس دورات ، تترك اليد اليسرى الى الحائط ، وفي القمة برج صغير بداخله بضع درجات من سلم ، وقيل ان هذا مكان المؤذن يدعو للصلاة في يوم الجمعة))(العميد طاهر ،ص156) .تتالف قاعدة الملوية من مسطبتين السفلى (31.3م) وارتفاعها (5،3م) ، وهي متصلة بالجامع بواسطة منحدر طوله (25م) وعرضه (12م) ، اما المسطبة الثانية تهم بحثنا في ايجاد التناسب عند اجراء العمليات الحسابية لهذه الخاصية ، فيبلغ طول ضلعها (33م) وارتفاعها عن الارض (4م) *.

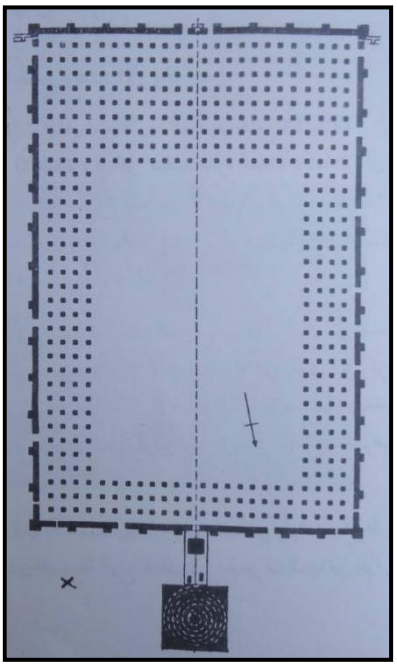
تعلو هذه القاعدة القسم الحلزوني (بدن الملوية) ، وهو مؤلف من خمس طبقات تتناقص سعتها كلما ارتفع البناء ، يبلغ ارتفاع الطبقة الاولى (10.20م) والطبقة الثانية (8.12م) والطبقة الثالثة (8.83م) والطبقة الرابعة (8.10م) ، والطبقة الخامسة (8.20م) تعلوها القمة الاسطوانية ويبلغ ارتفاعها (6.50م) وفيها ثمانية حنايا مجوفة ومعقودة باقواس مدببة تدور حولها ويستند كل عقد على زوج من الاعمدة المبنية بالآجر(القيسي ، ربيع، ص280). شكل (2)



شكل (2) مخطط افقي وعمودي لمأذنة جامع سامراء

* اختلف الباحثون في قياس طول ضلع القاعدة ، وواقع الحال سنأخذ احدها لاجل ايجاد تناسب تقريبي بين ارتفاع المئذنة وطول ضلع الجامع من الداخل.

تقف الملوية خارج جدران الجامع ومعزولة عنه تماما على بعد (27.30م) من الجدار الشمالي وعلى محوره الاوسط(العميد طاهر ،156)، وهذا الاسلوب في جعل المئذنة معزولة عن الجامع قد اتبع لأول مرة في العراق والعالم الاسلامي ، وفي رأينا ان عزل المنارة (الملوية) ، هو وجود علاقة اكيدة مع ابعاد الجامع ، لان هذا التنظيم منطقي ناتج من الكينونات والعلاقات تنعكس بدورها على التنظيم المادي والفضائي للعمارة ، فجوهر هذا التنظيم هو تركيب من العقل الرياضي والتجربة العملية تنزع نحو الكمال الهندسي ، لذا نجد ان العمارة العباسية المتمثلة بأبنيتها الشاخصة هي رياضيات منقوشة على الطابوق ، وهي بحد ذاتها تنظيم علاقات الحجم والبعد والشكل ، وتدخل ضمنها العمليات الذهنية في الابداع الفني في الميدان اللغوي للرياضيات. (اسعد غالب ، ص102)



شكل (3) مخطط يوضح التناسب بين الملوية وطول الصحن

فبدت الملوية خالية من أي نوع من الزخرفة ، فارتفاعها الشاخص والدوران الحلزوني حولها ، اكسبها قيمة جمالية معادلا للزخرفة ، لان المصدر الاساسي للجمال في هذين الجامعين ، هو المدركات البصرية التي تشتق من العلاقات الشكلية والبنائية ، مما جعل الملوية توحي ككتلة بالجلال والهيبة نتيجة ارقام او نسب هندسية انتجت هذا النظام المعماري لتفردها في الشكل ومرونة معالجتها للكتلة (عصام علي شكر نص106).

المبحث الثالث

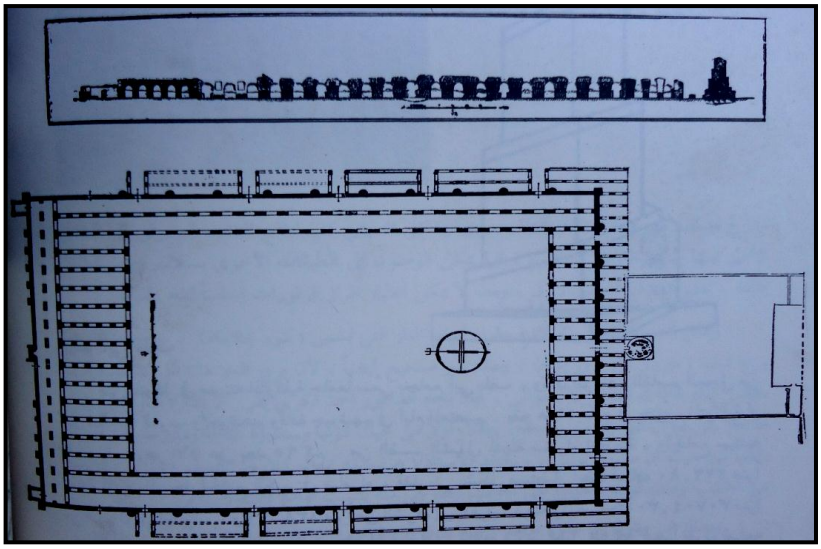
2-3 (ملوية جامع ابي دلف) **

ان اهتمام المسلمين بعلم الرياضيات ادى الى استعانتهم في ابداع اغلب الانماط الشكلية (ملوية سامراء وابي دلف) اعتمدتا اساسا على مبدأ السلالم الحلزونية الصاعدة للتأكيد على تحقيق التجربة الجمالية من خلال الادراك الحسي في التشكيل الفضائي ، لأنه

** انها تسمية متأخرة عن بناء الجامع ومن باب التغليب لما اشتهر به ابو دلف من كرم وشجاعة ، وهو ابو القاسم يحيى بن ادريس بن مغفل بن عميد العجلي ، عاش في زمن المأمون والمعتصم. (ابن خلكان ، شمس الدين ابو العباس احمد بن محمد ، وفيات الاعيان وابناء ابناء الزمان ، بولاق ،1299 هـ ، 423.

يعطي شكل الكتلة المعمارية بخصوص رمزية عالية ، تتحدد من خلال العلاقة بين ضخامة شكل الملوية وبين التواضع الناشئ من تلك المعالجات العضوية لسطحها الخال من اية زخرفة ، نجد ان الشكل البنائي للملوية في كلا الجامعين ناتج من علاقة طول ضلع المربع بقطره ($\sqrt{2}$) ، وكذلك علاقة قطر المربع مع بعدها عن جدار الجامع ، فالرياضيات في عمارة الملويتين هو تنظيم علاقات الحجم والبعد والشكل بين الاحجام.(قبيلة فارس،ص173)

يقع جامع ابي دلف (245ه/860م) في مدينة المتوكلية وسميت بالجعفرية نسبة الى المتوكل ، التي بناها المتوكل على الله على الضفة الشرقية لنهر دجلة تبعد عن مدينة سامراء الحالية نحو (20كم) ، والجامع مستطيل الشكل ابعاد الصحن فيه



شكل (4) مخطط جامع ابي دلف

(155.70م×104.6م) (القيسي ربيع، ص280) شكل (4).

ان ملوية ابي دلف ما هي الا صورة مصغرة لملوية جامع سامراء ، وتقع على استقامة المحور المفترض شمال البناء الامامي على بعد (9.37م) من واجهة الجدار الشمالي، قاعدتها مربعة طول ضلعها (10.83م) ، وترتفع عن الارض بحدود (2.70م)، اما الملوية فأنها ترتفع عن القاعدة بحدود (20م) .

وتأسيسا على هذه الحقائق التي استعرضها البحث ، يمكن القول بان الرياضيات تنظيم منطقي من الكينونات والعلاقات ينعكس في التنظيم المادي والفضائي للأبنية الاسلامية ، وتمثل قانون ابداع كوني وانساني وخاصة في العمارة والزخرفة ، فالعمارة

فن يخضع لمبادئ تنظيمية رياضية ، وجمال الشكل المعماري هو النظام في التصميم الشكلي للمبنى ، وتتحدد اسسه على التناسب اولا وهو اساس الحكم ، وهو ضروري في الفنون لتحديد الجمال فيها ، وثانيا في التنوع يتبع تصميما محددا ، لان أي تنوع عشوائي هو مجرد فوضى ، اما العامل الثالث هو التعقيد وقيمته الجمالية ايضا(الاسدي،ص10).

هذا ما توصلنا اليه من خلال هذه الدراسة في العمارة الاسلامية للمعايشه الميدانيه معتمدين في ذلك بالدرجة الاولى على الزيارات الميدانية، وبهذا نكون قد قدمنا معلومة بسيطة للدارسين والمتخصصين في مجال جمالية التناسب [*] .

2-4 (مؤشرات الاطار النظري)

شكلت العمارة الاسلامية جزء لايتجزأ **من** المنظومة المعمارية الاسلامية وتتجلى خصوصيتها بوضوح في المساجد ومأذنها ، وقد استمدت العمارة من بعض خصائصها من المنجزات العمارية لحضارات العراق القديمة مع الحفاظ على الهوية الاسلامية والثقافية للمجتمعات العربية الاسلامية ، وفيما ياتي اهم تلك المؤشرات :-

1- ان ظاهرة التناسب ظاهرة واضحة في الطبيعة والكون والعمارة بشكل خاص ،تقف وراءها منابع ومصادر عدة تجعل منها ظاهرة مبنية على وعي منسق في غالبها ، الى جانب عفويتها في ان واحد ، وهذا ينطبق على العمارة الاسلامية بشكل خاص ، التي تبنى اشكالها وتكويناتها من خلال علاقة الاجزاء ببعضها وعلاقتها بالكل (الملوية والمسجد) وفق منظومة تناسبية ،وبتنوعها امتازت بوحدة واضحة كان اهم الخصائص المثيرة للعمارة الاسلامية .

2- قد يكون التناسب حسابياً او هندسياً او تناغمياً ، وان فهمه وتطبيقاته يتطلب فهم القيم الهندسية اوالرياضية للوصول الى مقاييس الجمال التي تتعلق بالنسب الرياضية بين اجزاء العمارة كما اوضحنا العلاقة التناسبية بين ارتفاع الملوية وضلع الجامع في كل من مسجد سامراء وابي دلف .

3- التعقيد في العمارة الاسلامية عامل ضروري من عوامل التجربة الجمالية ، فملوية المسجد الجامع بسامراء وملوية جامع ابي دلف لاتعدان بحد ذاتها شكلا معقداً من الناحية الشكلية ، غير ان ما يضفي عليهما طابع التعقيد (المسبب للتذوق الجمالي

[*] اكدت الزيارة الميدانية على التحقق من العلاقة التصميمية والتقنية المبنية على قواعد و قوانين وفق خطة تنظيم التي ادت الى الدور الانشائي والوظيفي والجمالي (لمأذن الملوية وتناسب ارتفاعها مع ابعاد الجامع) والقيام بكافة القياسات التي اجريت من قبل الباحثين ومقارنتها مع ما ثبت من قبل المختصين بهذا المجال وصولاً الى النتائج المثبتة في البحث.

لهما) هو حداثتهما وتميزهما وسموهما ناهيك عن المعنى المتضمن فيهما باعتبارهما شكلاً معبراً عن ادائية وظيفية .

4- المنحنيات الصاعدة الى الاعلى باستمرار والتدرج في كلا الملويتين ، واستمرار التدرج الحاصل في قطرها قد اكسبهما توتراً نجم عن ديناميكية عالية مع اتزان محبب وتناسبات متألقة.

5- ضخامة الملويتين بالقياسات البشرية مما يجعلهما تبدوان مخيفة بعض الشيء ولكن يكسبها شيئاً من الجدال بالرغم من خلوها من الزخرفة .

6- التعبير عن الجلال والسمو في العمارة العربية الاسلامية يتضح من خلال العوامل الاتية :-

أ- الصياغة الجمالية العالية للشكل .

ب- توفير عنصر المقياس المحبب (التناسب المعبر عن الضخامة).

جـ-اتزان الشكل بمعنى روحي او ديني .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

1-3 منهجية البحث :

اتبع الباحاثان المنهج التجريبي للمأذن الملوية كنماذج اختاراها و الممثلة لخصائص المجتمع الكلي، وبما يتناسب مع طبيعة وتوجه البحث الحالي .

1-4 مجتمع البحث :-

اقتصر مجتمع البحث الحالي على دراسة جمالية التناسب في المآذن الملوية كدراسة في رياضيات البناء الشكلي للملوية والبالغ عدد (2) ملوية سامراء وملوية ابو دلف ، لانهما الوحيدتان في العراق.

1-5 نماذج البحث:-

اعتمد الباحث في اختيار نماذجهما على اسلوب الانتقاء القصدي نظراً لتشابه العينتين من حيث تصميمها الفني والرياضي والهندسة البنائية المعمارية لكل من ملوية سامراء وملوية ابي دلف .

1-6 طرق جمع المعلومات :

1- ادبيات الاختصاص من مصادر ورسائل واطاريح
2- ارشيف الباحثان
3- المقابلة الشخصية
4- الزيارة الميدانية للمواقع

الفصل الرابع

4-1 النتائج :-

1. هيمنة الجزء على الكل من خلال تفرد الملوية بامتدادها العمودي وتميزها عن الجامع من خلال التأكيد على الملوية وعلى تأثيرها البنائي المتفرد .
2. المنظومة التناسبية في العمارة العباسية انطلقت من علاقة طول ضلع المربع بقطره ($\sqrt{2}$) وبقطر نصف المربع احيانا (المقطع الذهبي).
3. ان مثل هذا الصرح الاسلامي المتميز تم بمخطط مسبق مبني على فكر عميق متناغم ومتجاوب مع الفكر الرياضي .
4. ان وسائل التنفيذ التي كانت بيد المعماري (الاسطة) في ذلك العصر الزاخر بعلوم الهندسة والرياضيات والحساب ، كان يعتمد على عملية التقييس من خلال الهندسة وعملياتها واساليبها الهندسية اكثر من اعتماده على وسائل التقييس المتوفرة عندهم حينها ، وهذا يؤكد اهمية الدور الذي تتمتع فيه الهندسة ووسائلها نسبة الى الحساب لتحقيق تناغمية الاشكال الى جانب المنظومة التناسبية والحسابية
5. قوة الارتباط بين ارتفاعات المئذنة الملوية وعموم الكتلة ، فهي (الملوية) منحدر خارجي يرتفع الى طبقات متساوية الارتفاعات مع توقيع الملوية على نفس محور الصحن في احدى نهايتيه ؟ علاقة كتلة المسجد بارتفاع الملوية وقاعدتها .

4-2 <u>الاستنتاجات</u> :-

1. الحفاظ على الخصوصية والهوية في العمارة امر بالغ الاهمية لتكون عمارة اليوم امتدادا لعمارة الامس وجسرا الى عمارة الغد .
2. الرياضيات والحساب والهندسة اساسيات التكوين المعماري لموروثنا العمراني .

3. مع بساطة ادوات ووسائل التنفيذ التي اعتمدتها العمارة العربية الاسلامية في عصورها المختلفة

فأنها جاءت عمارة مبدعة لهندسة عالية وتناسبات متناغمة .

4. ميز بناء الملوية في الجامعين بتكوين مرن قابل للتوسع يحكمها نظام تناسبي دقيق وأعطتها خصوصية عالية للعمارة العربية الاسلامية .
5. التكوين المعماري الشكلي في العمارة العباسية هو نتاج مجموعة عوامل ثابتة ومتغيرة متعددة ومتفاوتة في قوة تأثيرها لخلق النتاج المعماري .
6. انتظم النتاج المعماري في العهد العباسي على وجه الخصوص منظومات تناسبية ونسب متنوعة وكان لنسبة $\sqrt{2}$ نصيب واضح بين تلك المنظومات ولم تكن النسبة الوحيدة التي استخدمها المعمار المسلم بل كانت واحدة من منظومات تناسبية تنوعت دون ان تفقد العمارة وحدتها المتأتية من وحدة تكويناتها وأشكالها .

المصادر

- ابن منظور ،ابي الفضل محمد بن مكرم ،معجم لسان العرب ،مج11 ،بيروت ،دار صادر للطباعة والنشر ، 1956 م.
- ابن خلكان ،شمس الدين ابو العباس احمد بن محمد ، وفيات الاعيان وابناء ابناء الزمان، بولاق،1299هـ.
- احمد فكري ، مساجد القاهرة ومدارسها (المدخل)،دار المعارف بمصر ،1961.
- اخوان الصفا ، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا ، م1 ، القسم الرياضي ، دار صادر ، بيروت ، 1957م.
- مطر،اميرة حلمي ،فلسفة الجمال ،كتاب الجيب وزارة الشؤون الثقافية العامة (افاق عربية) بغداد ، الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة ، ص3.
- الاسدي ، اسعد غالب حسين ، الزخرفة في العمارة الاسلامية ، دراسة في رياضيات بناء الشكل الزخرفي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، جامعة بغداد ، 1990م.
- عصام علي شكر ، نظريات الجمال وتطبيقاتها على العمارة العباسية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، جامعة بغداد، 1989م .
- العميد ، طاهر مظفر ، العمارة العباسية في سامراء ، وزارة الاعلام ، بغداد ' 1976م
- القيسي ، ربيع ، الملوية منارة المسجد الجامع بسامراء ، مجلة سومر ،م26 ، 1970.
- المالكي ، قبيلة فارس ، التناسب والمنظومات التناسبية في العمارة العربية الاسلامية ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الهندسة ، 1996.

Aesthetics of Fitness in al-Malwiya minarets

A research submitted by

Assistant .Prof. **Teacher**
Husham Abdul Al – Sattar Hilmy. **Saif Al-Deen Husham Abdul Sattar**

Abstract

The architecture folklore considers a total production extended for long continues year of technology , developed and practiced by the Arab craftsmen and architecturs , to from the bace of our architectural history in the most highness and complicated architecture and arts forms and florishing within the conduct of the civilized development . this production aspirated in the cities ,palaces ,mosques in the Abbasside century which expreced directly of that architectural implementation so in this study we saw that it was useful to explin the elected samples of what they obtain of high imazing engineering architecture , but only a humble participation to emerge a scientific facts deals with the phenomena of aesthetics fitness through studying al- Malwiya Minaret , Therefor , the researchers see itis necessary to reveal the flowing question :

1-what is the aesthetics of fitness in the Malwiya Minarets?

The imprical from of the second chapter included three parts ; the first was about the fitness in the Malwiya Minarets and the mathematical engineering sense which links the illusion and sense with an engineering harmony to participat in connecting ideas with the engineering and mathematical findings in creating forms through aesthetics sense and harmony abilities .

While the second part included acquiring al- Masjed al – Jamaa in samaraa a distinguished position among the ancient Iraqi mosques and also among the masques of the Islamic world , and it is unique in its area and the only one in its greatness in building . it is also famous with its malwiya minaret which is distinguishable by its from , greatness and hight .

The third part dealt with abi – dalaph malwiya which depended basically on the spiral alivating stairs , to imphasis on achieving the aesthetics experience through the conscious in space formating , then discussing what had said in the imprical form ; while the third chapter ,was including the proceedurs of the research , and the forth chapter included conclusions , proposals , and recommendations .