العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في المساجد العثمانية

● **طلعت إبراهيم العاني** – مدرس ●
قسم هندسة العمارة - كلية الهندسة - جامعة الموصل
الاستلام في : 2018/07/21 / قبول النشر في : 2018/09/24 / النشر في : 2019/04/01
DOI Link: https://doi.org/10.17656/sjes.10089

المستخلص

كانت العمارة الإسلامية وما زالت التجسيد المادي الابرز للحضارة الإسلامية وكذلك كانت محط اهتمام الكثير من الباحثين والنقاد في مجال العمارة ، وقد كان الشكل وخصائصه بوجه الخصوص من اكثر المفاهيم التي تفضي إلى فهم العمارة الاسلامية ونماذجها بشكل عام.
حيث تشير هذه الورقة البحثية إلى مدى تحقيق مفهوم الشكل المتكامل من خلال مفردات العلاقات التبادلية الشكلية والتي تفضي في النهاية إلى انتاج شكل معبر عن نظام تكاملي ذات ارتباطات تشكيلية تستخدم كمنهجية تصميمية للوصول إلى عمارة تمتلك لغة هندسية ذات بعد تكاملي وتبادلي في خصائصها وعلى اكثر من مستوى في نماذج عمارتها ، ولقد كانت هذه المفردات والعلاقات متحققة في نماذج عمارة المساجد العثمانية والتي بدورها تمثل احدى اهم المراحل والطرز في العمارة الإسلامية حيث كانت العلاقات التبادلية للخصائص الشكلية لهذه المساجد علاقات تشير إلى التكامل الواضح والانسجام بهندسية عالية وبتبادل على مستوى المخطط الافقي (Plan) والانتقال بدقة متوازنة الخصائص إلى المخطط العمودي (Section) ، وقد كانت المفردات الفيزيائية وثنائية(الفراغ - الهيكل الانشائي) بالأخص المادة الاساسية لتحقيق تلك الخصائص والعلاقات ، مما اعطى الشكل العام للمساجد العثمانية ابعاد جمالية تعتبر مبتكرة على مستوى نماذج وطرز العمارة الاسلامية. وفي النهاية نرى من الضروري الافادة من تلك المفردات والخصائص لإنتاج نماذج معمارية متواصلة مع الموروث الاسلامي للعمارة ، واعطاء هوية ذات خصوصية واضحة وانتماء حضاري وتاريخي عميق.

الكلمات المفتاحية : العمارة الاسلامية ، المساجد العثمانية ، خصائص الشكل .

1 . المقدمة

حظيت المساجد مع ظهور الاسلام بالرعاية والعناية ، فكانت اهم الشواهد الحضارية والعمرانية التي شيدها المسلمين معبرين بذلك عن عمق ايمانهم وقوة وعظمة الاسلام. وقد تزايدت الدراسات التي تناولت عمارة المساجد على العموم والعمارة الاسلامية على الخصوص منطلقة في منهجيات دراسية مختلفة متناولة الموضوع من زوايا ووجهات نظر مختلفة ، حيث يتم في هذه الدراسة فهم وتحليل الخصائص التشكيلية من خلال العلاقات التبادلية للشكل ما بين المخطط الافقي (Plan) والمخطط العمودي (Section) للمساجد العثمانية كحالة دراسية لهذا الموضوع البحثي وتوضح هذه العلاقات التبادلية وماهيا الارتباطات فيا بينها كاستراتيجية تشكيلية وتصميمية استخدمها المعمار المسلم (العثماني) في تكوين عمارة المساجد العثمانية.
و بناءا على هذه المقدمة البسيطة ، يتبين ان هناك حضور واضح في الدراسات المعمارية تناولت بتحليل و دراسة عمارة المساجد بشكل عام والمساجد العثمانية بشكل خاص مما يعطي المجال للبحث في هذا الموضوع للتقصي والاستكشاف عن العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل المعماري لهذه المساجد.

1.1 . مشكلة البحث

عند دراسة المعرفة السابقة التي تناولت الشكل والعلاقات الشكلية بشكل عام والعمارة الاسلامية العثمانية بشكل خاص ، توضحت مشكلة البحث والذي تمثلت بما يلي :
قصور في المعرفة المتعلقة بالعلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في المساجد العثمانية وارتباطاتها.

2.1 . هدف البحث

تبعا للمشكلة البحثية تحدد هدف البحث كالاتي :
توضيح المعرفة المتعلقة بالعلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في المساجد العثمانية وتحديد طبيعة ارتباطاتها.

3.1 . منهج البحث

استوجب حل المشكلة البحثية وتحقيق هدف البحث اعتماد المنهج الاتي :

1 - تأسيس قاعدة معلوماتية نظرية (المعرفة المعمارية السابقة) وتحليل الاطروحات المختلفة التي تناولت الشكل المعماري والعلاقات التشكيلية وخصائصها بشكل عام ، وتبعا لذلك يتم استخلاص اهم العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل للاستفادة منها في التحليل والتقصي والاستكشاف.
2 - بلورة المفردات الاساسية التي ترتكز عليها العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل المعماري بشكل عام والتي من خلالها يمكننا تحديد اليه قياس بهذه العلاقات واثرها

© The Authors, published by University of Sulaimani, college of engineering.
This is an open access article distributed under the terms of a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

على خصائص التشكيل المعماري ضمن عمارة المساجد العثمانية بشكل خاص.

3 - تطبيق الية القياس على نماذج منتخبة من المساجد العثمانية على مستوى العلاقات التبادلية ما بين المخطط الافقي والعمودي.

4 - تحليل نتائج التطبيق على النماذج المنتخبة وطرح اهم الاستنتاجات المتعلقة بالموضوع ووضع التوصيات النهائية.

2 . المعرفة المعمارية السابقة

يعرف الشكل فيزياويا بكونه(مادة تتكون من ذرات أو شكل عام من مجموعة من الذرات "الجزيئات" المرتبطة بأواصر وقوى "علاقات" وبينها مسافات ثابتة في حالة كونها متوازنة ، وهذه الجزيئات تكون في حالة مستقرة وثابتة في خصائصها المختلفة. (owen 1968 p.8) ويمثل الشكل أو التشكيل كذلك الهيئة التي يأخذها الشيء للتعبير عن المحتوى ، اي انه الهيئة التي تعبر بها عن المحتوى أو المضمون ويكون الشكل أو التشكيل في علاقات متبادلة مع المادة والتكنيك فالفنان يبدع الشكل من المواد وباستعمال الادوات(Tools) اي جانب العمليات التكنيكية التي يستخدمها الفنان مضافا إلى ذلك طريقته الشخصية واسلوبه في استخدام الوسائل والادوات . (Tansey 1991 p.7)

وبذلك فالشكل كيان فيزياوي وكيان معنوي تجريدي وكل شيء في الكون يمتلك شكلا حتى المعادلات الرياضية.

ويؤكد (بونتا) ان للشكل حالتان من الخصائص وهما :

1 - خصائص مادية Matter : وهي الخصائص الفيزياوية وتمثل مجموعة الملامح والتكوينات التي يمكن ادراكها مباشرةً كالهيئة واللون ومواد البناء والملبس.

2 - خصائص تجريدية Abstract : وهي خصائص بمستوى ادراكي اعمق من السابق تكون خصائص التعبير للعناصر المرئية للشكل فاذا فهمنا العمارة كلغة فعناصرها هي المفردات يمكن ربطها لتكوين الجملة ، وتشمل هذه الخصائص على الكتلة والفضاء والخصائص ذات المستوى الادراكي الاعمق كالنسب والفضاء وان الخصائص هذه بمفهومها الشامل هي نظام قائم على العلاقات ما بين اجزاء المادة نفسها ويرتبط اختبار الشكل عموما بالنواحي النفعية إلى جانب النواحي الجمالية والتي بالعموم تنتج من خلال تلك العلاقات التجريدية .(Bonta 1980 p.28)

ويشير (وانك) إلى ان تحليل الشكل إلى المبادىء الاولية والاساسية وقواعد العملية التصميمية ترتكز على الخصائص التمثيلية التي عبر اللغة البصرية للمصمم ويعتبر الشكل أو التشكيل ما هو الانظام عملي بمجموعة العلاقات والتي تمثل مع بعضها تعريفات للأشكال والهيئات ويوضح الجوانب الخاصة بالعلاقات التوليدية للتشكيلات الهندسية فالتشكيل الهندسي يخلق باستخدام الخطوط المستقيمة والدوائر والاقواس المنتظمة وذلك لان الطبيعة الهندسية تتطلب تخطيطا دقيقا ، بالإضافة إلى العلاقات التكوينية والتشكيلية التي تستخدم بها قواعد العملية التصميمية لإنتاج التشكيل النهائي .(Wong 1993 p.155)

كذلك فان التشكيل أو الشكل كان معبرا عن نظام العلاقات التي بدورها تكون الهيئة النهائية للتشكيل بصريا ، والشكل هو المعبر عن المحتوى أو المضمون لهذه العلاقات ، حيث ان يعرف الشكل من خلال العلاقة ما بين اجزائه وكله التام ، فالشكل بصورة عامة هو كل واجزاء وهناك علاقات تبادلية ما بين الاجزاء نحو الكل ، وهذه العلاقات تعتمد قواعد التنظيم التي تؤدي إلى الشكل النهائي . (Tansey 1991 p.7)

ونرى ان العناصر والمبادىء الاساسية التي تسيطر على محيط التنظيم البنائي تنقسم إلى مجموعتين هما ، الاسس الهندسية للتصميم ، والاخرى مبادىء تنظيم الشكل والتشكيل والتي تتمثل بالعلاقات ما بين الاشكال مثل التناسب والمقياس والتدرج ... الخ . (Ching 1996 p.x)

وسيتم التركيز على الخصائص التشكيلية والتي تتمثل بالعلاقات التبادلية والتي بدورها ستكون الاسس للشكل المعماري.

3 . العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في العمارة

ان الافكار التصميمية دائما ما تعتمد على العلاقات التركيبية ما بين اجزاء المكون التصميمي ، كذلك تعتبر هذه العلاقات الاداة التنظيمية لمولد الشكل والتشكيل ذلك اعطاه صفة الفهم الحجمي والبعد الثالث ونرى ان العلاقة التبادلية (Reciprocity) ما بين المخطط الافقي (Plan) والافقي العمودي (Section) قد تكون من اهم الوسائل لاتخاذ قرارات تصميمية صحيحة وكذلك استخدامها كاستراتيجية مصممة لتكوين بدائل مفيدة ، ويمكن ان يكون هناك اعتبارات مؤثرة على التكوين أو التشكيل من خلال خصائص تشكيلية متبادلة ما بين الافق والعمودي ومن هذه الخصائص التساوي (Equality) والتشابه (Similarity) ، والتناسب (proportion) والاختلاف (Difference) والتعاكس (Opposition) ، (Clark2005 p.4) وقد اشير إلى خاصية التشابه اي ارتباطها بمفردات التكرار والايقاع بشكل متنوع وكعلاقات متبادلة عبرت عن مفهومها في التشابه ضمن الناتج التصميمي ، حيث كان التكرار هو اعادة اشكال وتشكيلات متشابهة أو منفردة ضمن علاقات ينشئ بالتالي خطأ ذا وزن متساوي اعتبر احيانا تكرارا نفس الشيء مرة اخرى . (Meggs 1989 p.97)

وكذلك فان التشابه يشير الى العلاقة ما بين الاشكال أو الوحدات فيما بينها وبهذا يكون التشابه اشارة إلى مدى

اقتراب خصائص شيء من شيء اخر في الشكل أو المساحة أو الاتجاهية ، كذلك ارتبط مفهوم التشابه بمفردة التطابق بالخصائص الهيكلية المادية وهي على نوعين ،

الاول : تشابه سطحي استند على الخواص السطحية ، والثاني : تشابه عميق وهو يستند على التركيب العلائقي على مستوى العلاقات ما بين التشكيلات وخواصها. (Gero1995 p.8)

ووصفت خاصية التساوي بانها تساعد في ايجاد نظام ما بين العلاقات التبادلية للتشكيل المعماري من خلال طبيعتها المعبرة عن مفهوم التناظر والتوازن وكذلك كونه حالة تحصين بين شيئين يمتلكان ملامح مشتركة كمية أو نوعية ، وهنا نوعين من التساوي هما التساوي الهندسي وهو اشتراك بنفس الابعاد والخصائص.

والاخر التساوي الفيزياوي وهو التماثل بالخصائص العامة ويعد مفهوم التناسق من اهم المفاهيم المتحققة من خاصية التساوي جنب إلى جنب مع التناظرية والتوازن التشكيلي بالأجزاء المتضمنة للكل المتكامل للشكل المعماري.(Wyld1980 (p.12

اما بالنسبة للعلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في العمارة في تفاصيلها و مفرداتها وارتباطاتها تعتبر فكرة تكوينية للشكل المعماري من خلال استخدام ارتباط بتصريف ما بين التشكيلين الافقي من جهة والعمودية من جهة اخرى ويتجسد الترابط ما بين هذين التشكيلين بحيث ان القرارات في احدهما سوف يحدد ويؤثر على الاخر بشكل تبادلي (Reciprocity) . (Clark2005 p.219)

ويرى (كلارك) ان الترابط الاكثر وضوحا ما بين المخطط الافقي (Plan) والمقطع (Section) يحدث عندما يكونان متماثلين أو متساويين (Equal) وعندما تكون صورتهما متساويتان ، هذا يمكن وصفه بعلاقة واحد إلى واحد ، الكرة مثلا هيا شكل يكون فيه كلا من المقطعين الافقي(المخطط) والعمودي (المقطع) عبارة عن دائرة انه من الممكن ايضا ربط جزء من احد التشكيلين اي الكل من التشكيل الاخر وعلى سبيل المثال علاقة الواحد إلى النصف تتحقق في بناية يكون فيها المقطع أو الواجهة مساويا إلى حد نصفي المخطط سواءً على مستوى الشكل أو الابعاد في هذه الحالة فان الدائرة في المخطط الافق تتحول إلى نصف دائرة في المقطع وحيث تشكل نصف كرة وحيث ان المخطط بأكمله يشكل أو يشابه(Symmetrical) احد نصفي المقطع أو الواجهة وفي كل حال فان الاشكال التي تظهر في كل من المخطط والمقطع تكون متساوية البعد . (Clark2005 p.220)

كذلك ان مفهوم التناسب يشير إلى احدى العلاقات التبادلية للتشكيل ، يفسر على انه علاقة مقارنة كمية بين شيئين من النوع نفسه ، ومفهومه في التشكيل أو الشكل هو العلاقة بين الاجزاء(Parts) والكل (Whole) وما تعكسه من نظام بصري عبر علاقة تناسبية ضمن التشكيل ككل في العمل المعماري. (ching 1996 p.247)

ومن الممكن ان تكون علاقة التناسب (Proportion) معبرة عن ترابط تبادلي ما بين المخطط والمقطع وهيا تشير إلى مفهوم الوحدة المتكاملة ما بين جزءا واخر رغم الاختلاف بالمقياس وهذه العلاقة يمكن ان تتوضح ويتنبأ بها عن طريق علاقات اكثر في المخطط والمقطع عندما يكونان مقترنين اكثر من مجرد الخطوط الرئيسية لكل منهما ، وفي هذه العلاقات التناسبية التبادلية والتي تكون غالبا منسجمة مع نظام الهندسة الاساسية كما في (1:2 2:3 1:5) وفي كل حالة فان الكل من المخطط والمقطع علاقة مختلفة في البعد أو في الاتجاه ، ومثال على ذلك ، نرى ان علاقة(1:2) تشير إلى ان دائرة في المخطط سوف تكون شكل بيضوي (Oval) في المقطع ، حيث الارتفاع هو نصف العرض ، (Clark2005 p.220) اما بالنسبة إلى مفهوم التشابه (Similarity) كعلاقة تبادلية للتشكيل فتعرف على انها تكرار لأشكال أو تشكيلات متشابهة مع بعضها في خصائص محددة ، وهو احدى صور التناظر والمماثلة وقد يكون هذا التكرار التشابهي على شكل مقايس متنوعة ، قد تكون هذه المقاييس منظمة بشكل هرمي متدرج لتعطي نظاما تشكيلي موحد. (Musgrave 2004 p.538) (Yadegari 2001 p.102)

كذلك يمكن ان يكون للمخطط أو المقطع علاقة تبادلية يمكن تعريفها بشكل دقيق بعلاقة تماثل(Analogues) عندما تكون التشكيلات من احد الجانبين واضحة في التشابه وبشكل عام إلى الجانب الاخر ، وليس بالضرورة ان يكون هناك تساوي حيث تتغير لغة الشكل من ناحية الحجم أو تغير الموقع ، أو التغير بالإضافات الشكلية مثلاً اقتران عنصر عمودي في المخطط أو المقطع بشكل منحني متشابه أو متساوي في الجزء الاخر ، وربما في خاصية الحجم (Size) أو حتى في خاصية الاتجاه أو التوجيه(Detraction) ، الافقي إلى العمودي من جانب اخر في التشكيل. (Clark2005 p.219)

اما فيما يخص علاقة التعاكس (Inverse) فهي تشير إلى الاختلاف بعض العناصر المتقاربة في التشكيل ، وربما يتحقق التعاكس بدرجة من درجات التناقض للتشكيل من خلال الشكل العام أو الاتجاه أو حتى الموقع ، (Smithies 1981 p.16) ونرى مفهوم التعاكس كعلاقة تبادلية ما بين المخطط أو المقطع عندما يكون التشكيل في احدهما موازياً لبعض الجوانب المعكوسة في الاخ ، وعلى سبيل المثال ، عندما يضم التشكيل في المخطط مكونات قد تكون كبيرة (Large) أو بسيطة (Simple) أو موجبة (Positive) أو حتى عشوائية غير منتظمة (Random) وهذه العلاقات الفرعية قد تكون متقابلة (Correspond) مع عناصر المقطع والتي قد تكون بشكل صغير (Small) أو مركب (Complex) أو سالب أو حتى منتظم ، وبشكل تعاقب ، عند ذلك تكون هنالك علاقة عكسية ما بين التشكيل في كلا جانبيه (الافقي والعمودي). (Clark2005p.220) ، نضيف إلى ذلك ربما يكون هنالك مفهوم التطابق (Coincident) حاضراً في العلاقة التبادلية للتشكيل

للمخطط والموقع وذلك عندما تكون هناك نقاط مهمة وحدود الشكل في تكوين احد المخططات متطابقة مع نقاط وحدود في الاخر وبذلك تشكل الترتيب الاساس في حسم التغيرات التي قد تحدث في شكلي المخطط والمقطع . (Clark 2005 p.221)

كما ان هناك قد تنشأ علاقة الاشتقاق (Alternative) ما بين المخطط والمقطع وهو يتكون ما بين الاشتقاق المشترك أو الاصل المشترك ، وفي هذه الحالة ان التشكيلات(المخطط والمقطع) تتحددان باشتقاق منفصل من اصل واحد ، ومثال على ذلك اشتراك الاشكال ما بين المخطط والمقطع بمركز واحد ، رغم اختلاف الاتجاه أو الحجم أو المفردات التشكيلية الاخرى. (Clark 2005 p.220)

وفي ضوء ما تقدم يتضح ان هناك مجموعة من العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل المعماري ، شكلت الاساس التكاملي للعلاقة التبادلية ما بين المخطط الافقي (Plan) والمقطع (Section) وتمثلت هذا العلاقات التبادلية بالاتي :

1 - التساوي (Equality)
2 - التناسب (proportion)
3 - التشابه (Similarity)
4 - التماثل (Analogous)
5 - التعاكس (Inverse)
6 - التطابق (Coincident)
7 - الاشتقاق (Alternative)

4 . المساجد العثمانية

عاشت الدولة العثمانية الاسلامية على مدى ستة قرون وهي فترة لم تبلغها اي دولة من دول الاسلام واصبحت تمثل تراثا ضخما من التراث الاسلامي ، حيث نجد للعمارة النصيب الاكبر ، حيث توزع التراث المعماري العثماني على المساجد والمدارس ومجمعات واسواق وخانات وغيرها من المباني ، الا ان كان للعمارة المسجدية أو عمارة المساجد الدور الاوفر والاكبر من تراث العمارة العثمانية وقد امتازت هذه العمارة بخصائص مميزة كان لها تأثير كبير على تطور العمارة الاسلامية بشكل واضح جدا من خلال التجديد والابتكار في تكوين وتشكيل القواعد الاساسية للتشكيل المعماري لمساجدها بشكل خاص وبقية المباني بشكل عام ، وسوف تعطي عمارة المساجد العثمانية خصائصها الخصوصية في دراساتنا هذه ، لم تملكه من تطور ملحوظ في الشكل المعماري وخصائصه. اما بالنسبة إلى تصنيف هذه المساجد ضمن مرحلة التحليل الشكلي للبحث فهيا كانت على مستوى نوعين من المساجد وهي (المساجد ذات القبة المركزية) و (المساجد المتعددة الوحدات او القباب) .

5 . التطبيق والتحليل

لفرض المباشرة بمرحلة التطبيق (الدراسة العملية) ، سيتم اختيار نماذج معينة من المساجد العثمانية ، حيث تكون مصنفة اما من النوع الاول وهو المسجد ذو القبة المركزية أو النوع الثاني المسجد المتعدد الوحدات. كذلك تمثل هذه النماذج حالات بارزة المباني ذات قيمة تاريخية في عمارة المساجد العثمانية ، فضلا عن توفر المعلومات(المخططات الافقية والعمودية) والتوثيق المعماري الدقيق لها وذلك لأهمية هذه(المخططات) ودقتها في مرحلة التطبيق لهذه الدراسة.

وقد تم انتخاب ثمانية (8) نماذج من المساجد العثمانية وبكلا نوعيها المذكورة سلفا وعلى مستوى تحليل العلاقات المتبادلة لخصائص التشكيل وعلى مستوى ثنائي (المخطط-Plan) و (المقطع-Section) ، الشكل (1) و لأجراء التطبيق سيتم اعتماد اسلوب التحليل الشكلي الكرا فيكي لمفردات أو خصائص العلاقات المتبادلة للنماذج المنتخبة قيد الدراسة العملية.

6 . مناقشة النتائج

1.6 . مناقشة النتائج المتعلقة بالمعرفة المعمارية السابقة

توضح النتائج المرتبطة بالمعرفة المعمارية السابقة(الدراسات المعمارية) على مدى فعالية المعلومات والأدبيات المعمارية السابقة والمتعلقة بالدراسات النظرية في تناولها للعلاقات التبادلية لخصائص التشكيل في العمارة وكفاءتها في تحديد تلك الخصائص وتأثيرها على التشكيل وتوضيحها لارتباطات مفرداتها مع بعضها البعض.

كذلك وفرت المعرفة المعمارية السابقة في هذه الدراسة قاعدة معلوماتية يمكن استخدامها للبحث في تحليل التشكيل (Formative) من خلال العلاقات التبادلية (Reciprocal Relationship) ، إذ توصلت الدراسة في جزئها النظري إلى تحديد اهم العلاقات التبادلية (التساوي ، التناسب ، التشابه ، التماثل ، التعاكس ، التطابق والاشتقاق) وهي التي شكلت خصائص التشكيل في تصميم المساجد العثمانية كنموذج من العمارة الاسلامية.

وهناك جوانب عديدة يمكن من خلالها دراسة خصائص التشكيل من خلال العلاقات التبادلية ما بين المخطط الافقي (Plan) وما بين المخطط العمودي (Section) حيث نرى ان تلك الخصائص يمكن ان تحلل وتدرس من خلال اساليب واليات اخرى (هندسيا ورياضيا وكرافيكيا) أو حتى من خلال مفهوم شكلي محدد يتعلق بالشكل المعماري وتحليله ، وهذا يدل على سعة المفردات المتعلقة وتعددها تحت عنوان التشكيل وعلاقاته التبادلية كما اسلفنا.

2.6 . مناقشة النتائج المتعلقة بالجانب التطبيقي (الدراسة العملية)

ترتبط هذه المناقشة واستنتاجاتها بما برز من نتائج الدراسة التطبيقية للنتائج المعمارية المنتخبة (الدراسة العملية) وهي :

أ . نموذج المساجد ذو القبة المركزية

فيما يخص العلاقات التبادلية المتساوية اظهرت النتائج ، ان نموذج المسجد ذا القبة المركزية اعتمدت التساوي الهندسي كأساس تشكيلي للعلاقة التبادلية ما بين المخطط الافقي (Plan) و المخطط العمودي (Section) واعتماد خصائص تساوي المسافات من خلال استخدام شكل المربع كأساس في تكوين التشكيل عموما ، بينما كان مدى التطابق ما بين المخططان لنموذج الواحد تطابق تام (1/1) وهو اشارة واضحة إلى استخدام خصائص الشكل المربع تقريبا في تكوين اجزاء المخططات الافقية والعمودية.

اما بالنسبة إلى العلاقات التبادلية التناسبية ، فنرى ان معظم النماذج ذو القبة المركزية تراوحت منظومات التناسب ما بين ، (1:1 , 1:2) للتشكيل ككل ومنظومات تناسب (1:5, 1:4, 1:1) للأجزاء المكونة لكل المتكامل ، وهو يشير إلى منظومات هندسية بحتة ما بين المربع كشكل تنظيمي للتكوين وكذلك المستطيل بدرجة اقل.

اما ما يخص العلاقات التبادلية المتشابهة اظهرت النتائج لنموذج المسجد ذو القبة المركزية اعتمدت العلاقات المتشابهة ذو الصفة الشكلية التامة(تشابه بالشكل) ، وكذلك تشابه على مستوى العلاقات التركيبية بشكل تطابقي وفي اغلب اجزاء المخططات وعلى المستويين الافقي وتبادلها مع العمودي.

اما بالنسبة إلى العلاقات التبادلية المتماثلة فنرى ان نماذج المسجد ذو القبة المركزية كانت تماثل متحقق من خلال الحجم والمساحة ما بين المخطط الافقي والعمودي وعلى شكل تطابق تام من خلال التماثل بالعلاقة الهندسية الموحدة والمستخدمة في تكوين كلا المخططين(الافقي-العمودي) ، بالإضافة إلى التماثل بموقع الاجراء المكونة للكل المتكامل.

وكذلك بالنسبة إلى العلاقات التبادلية المتعاكسة ، يظهر ان نموذج ذي القبة المركزية امتاز بعلاقة تعاكسيه للعناصر المتقاربة تمثلت بالأروقة في المخطط الافقي (Plan) والمآذن في المخطط العمودي (Section) بالإضافة إلى جزء الفناء بالمقارنة بالفضاء ما بين المآذن.

ونرى ان العلاقات التبادلية المتطابقة ، ان نموذج ذو القبة المركزية امتازت علاقته المتطابقة بشكل واضح على مستوى حدود الشكل العام للمخطط الافقي وتبادله مع العمودي ، بالإضافة إلى التطابق ما بين الاجراء المهيمنة في كلتا المخططين وعلى اساس الترتيب الهندسي لتلك المخططات اما بالنسبة إلى العلاقات التبادلية المشتقة ، فنرى ان نموذج ذو القبة المركزية ، كانت الاجزاء المكونة للمخططات قائمة على اساس الاشتقاق من اصل الشكل العام (المربع والمستطيل ذو التناسبات المحدودة) وبشكل تبادلي ما بين المخطط الافقي ونقله إلى المخطط العمودي بالإضافة إلى اشتقاق شكل مشترك المركز ومشترك بالحجم والمساحة.

ب . نموذج المساجد ذو القباب المتعددة

فيما يخص العلاقات التبادلية المتساوية ، اظهرت النتائج ان نماذج المسجد ذو القباب المتعددة ، اعتمدت التساوي الفيزياوي لخصائص كعلاقة تبادلية من بين المخطط الافقي والعمودي بالإضافة إلى اعتمادها على التساوي الهندسي في بعض نماذجها واتخذت من الشكل النصفي (1/2) اساسا في تكوين التشكيل المتبادل ما بين المخططين اما بالنسبة إلى العلاقات التبادلية التناسبية ، فنرى ان معظم النماذج ذو القباب المتعددة تراوحت منظوماتها ما بين(1:4, 1:2, 1:1, 1:5) وهيا لعموم الشكل العام والاجزاء وهيا لم تختلف عن نموذج مساجد ذو القبة المركزية.

اما فيما يخص العلاقات التبادلية المتشابهة ، اظهرت النتائج لهذا النموذج انها اعتمدت علاقات متشابهة متحققة من خلال تشابه العلاقات (التشابه التركيبي) وكذلك (التشابه التطابقي)التام على حد سواء وذلك من خلال الاعتماد الوحدة التركيبية (مخطط القبة الواحدة) كأساس علاقة مكررة ما بين الاجزاء في المخطط الافقي ونقلها إلى المخطط العمودي وبشكل واضح.

اما بالنسبة للعلاقات المتبادلة المتماثلة فنرى هذا النموذج كان متحقق بعلاقة تماثلية متبادلة من خلال الاجزاء(القبة كوحدة انشائية) بالموقع مرة وبالإضافة والتغير مرة اخرى وهو الية واضحة ومستخدمة في تكوين الكل المتكامل من خلال الجزء الموحد وكذلك بالنسبة إلى العلاقات التبادلية المتعاكسة يظهر ان نموذج ذو القباب المتعددة امتازت بعلاقة تعاكسيه للعناصر المتقاربة وتمثلت بالقباب المتكونة للفضاءات والكتل سواءا على مستوى المخطط الافقي ونقلها بشكل موحد مع تغير بالاتجاه على اتجاه مستوى المخطط العمودي.

ونرى بالعلاقات التبادلية المتطابقة ان هذه النماذج امتازت علاقاتها المتطابقة بشكل واضح على مستوى الاجزاء المهيمنة وكذلك تطابق على اساس التغير الوحدة الانشائية المستخدمة في التكوين الكلي (القبة كوحدة ثابتة) بعلاقات تناقل وتبادل ما بين المخطط الافقي والعمودي.

اما بالنسبة للعلاقات التبادلية المشتقة ، فنرى ان نموذج القباب المتعددة. كانت لاشتقاقات من شكل ثابت وموحد تقريبا (القبة كوحدة شكلية) وهو اشتقاق مشترك بالحجم والمساحة وبتبادل ثابت ما بين اجزاء المخطط الافقي والعمودي.

7 . الاستنتاجات النهائية

1 . لقد كانت العلاقات التبادلية للخصائص التشكيل والمتحققة في نماذج المساجد العثمانية وعلى نوعها(ذو القبة المركزية وذو القباب المتعددة) علاقات تبادلية شكلية موحدة ومتكاملة على حد سواء مع اختلاف بسيط في تفاصيل كل علاقة تبادلية ويرجع ذلك الاختلاف إلى اختلاف النوع والنمط من المسجد (ذو القبة المركزية أو ذو القباب المتعددة)

2 . ان عمارة المساجد العثمانية ومن خلال العلاقات التبادلية ، والتي تشير إلى الانتقال والتحول من المخطط الافقي (Plan) إلى المخطط العمودي في التعامل بمفهوم الوحدة (Unity) وهذا يشيد إلى استخدام لغة موحدة ومتناسقة وهندسية واضحة جدا في تلك المخططات لإنتاج ، مخططات ذات هندسية دقيقة بشكل واضح ، اصبحت دليلا على دور الابداع ووحدة الفكر الحضاري الاسلامي في الطراز العثماني.

3 . لعل النظام الشكلي والمتمثل بالهيكل الانشائي للمساجد العثمانية تأثير واضح على تكوين العلاقات التبادلية للتشكل ، وذلك من استخدام النظم الانشائية للمسجد كنظام مسيطر وبشكل اساسي على المرونة التكوينية لنقل مفردات العلاقات المتبادلة ما بين المخطط الافقي (Plan) والعمودي (Section) والاعتماد على هذا النظام (الانشائي) كمادة اساسية فتلك العلاقات التبادلية لتكوين خصائص موحد للتشكيل ككل.

4 . سيطرة وانسجام الفراغ (Space) لعنصر القبة (Dome) كعنصر واضح وذات تأثير كبير على تكوين العلاقات التبادلية للتشكيل المتكامل للمساجد العثمانية بنوعيها(ذو القبة المركزية وذو القباب المتعددة) حيث اصبح الفراغ أو الفضاء الخاص بعنصر القبة هو الوحدة التكوينية الانشائية في ترتيب وتنظيم العلاقات المتبادلة ما بين المخطط الافقي والعمودي والتناقل بينهما ، وهذا يشير على مدى دقة المعمار المسلم (العثماني) في تعامله من التشكيل العام للمساجد تلك(العثمانية) للحصول على تكوين متناسق.

5 . تميزت عمارة المساجد العثمانية بوضوح التعبير والتنظيم الذي اعتمد على قصدية المعمار المسلم العثماني في استخدام علاقات تنظيمية شكلية ونقلها بشكل تبالي من المخطط الافقي (Plan) إلى العمودي (Section) ليشكل ويكون نماذج تصميمية(المساجد) عالية التناسق والانسجام الهندسي وذلك من خلال استخدام مفرداته المادية في تلك المخططات والتي تمثلت بثنائية الفراغ والهيكل الانشائي (Space& Structure) وبالتالي لتحقيق تصميم يتمتع بخصائص جمالية تناغمية ذات حضور واضح جدا في تكوينات تلك المخططات لهذه المساجد.

6 . تشير العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل ، إلى القواعد المميزة التي رسخها المعمار المسلم (العثماني) لا سيما من ناحية استخدام لغة هندسية موحدة اتسمت بالتجزئة والتجديد وخلق نتاج معماري متميز متأثرا بالتقاليد الاسلامية ، حيث كانت تلك العلاقات التبادلية لخصائص التشكيل واحدة من اهم مفردات هذا التميز والابتكار.

8 . التوصيات

تعزيز ما توصل البحث الحالي ببحوث اضافية بموضوع العلاقات التبادلية لتشكيل وعلى مستوى الطرز الاسلامية الاخرى (الطراز العربي ، الطراز الفارسي ، . . . الخ) وذلك لتشكيل رصيد من هذه الاسس وايصالها إلى ميادين التطبيق بحيث تكون المرجع الاساسي في تأكيد الهوية الحضارية للعمارة الاسلامية.

يوصي البحث بالاستفادة من النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها في هذه الدراسة التحليلية وتوظيفها كقاعدة يستند عليها المعماريون في محاولاتهم التصميمية الباحثة عن التواصل مع الموروث المعماري والحضاري والاسلامي من خلال فهم البنية العميقة للشكل في العمارة الاسلامية وخصائصها للإفادة منها في تكوين وانتاج نتاجات معمارية متصلة ومتواصلة مع جذورها.

Reciprocal Relationships of Formative Attribute in Ottoman Mosques

Talaat Ibraheem Alaane – Lecturer
Architecture Department, University of Mosul
Talaat.alaane@gmail.com

Abstract

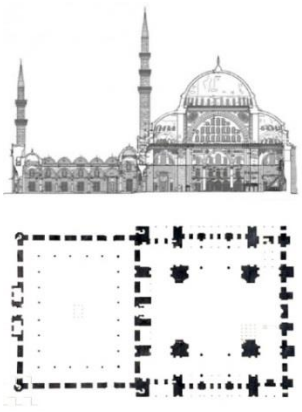
Islamic architecture was the most obvious physical incarnation of Islamic civilization, and still. Thus, this object attracts an increased attention of architectural researchers and critics in general, especially, the concept of form and its attributes as it leads to deeper understanding of Islamic architecture models generally.

This paper measures the integrated form application by the parameters of formal reciprocal relationships, which produce the final form that expresses an integrated system with formal connections eventually. These connections are usable as a design approach to achieve an architectural design with unique geometrical language that has multi-level features of an integral and reciprocal dimension. Architectural design principles of Ottoman mosques, as an important stage and style of Islamic architecture, have applied these parameters and relationships. The reciprocal relationships of formative attributes in these mosques imply a clear harmony and integration in a high geometrical discipline. The smooth flowing of reciprocity between plan and section is precise and balanced. As the basic effective feature to reach such precision in relationships is emerged from the volume- structure duality. These properties created the aesthetic phases for the general form of Ottoman mosques. It is pivotal to deploy these parameters and features in the act of producing architectural designs which have the continuity with the legacy of Islamic architecture, as well as creating the spirit of identity that has an obvious privacy, and deep civil and historical belonging.

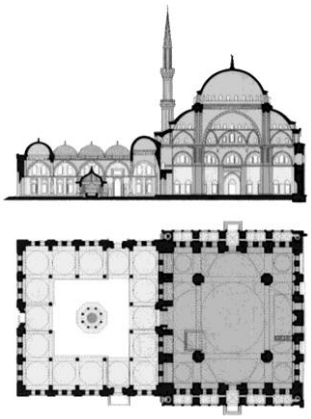
Keywords: Islamic Architecture, Ottoman Mosques, Formative Attributes.

المصادر

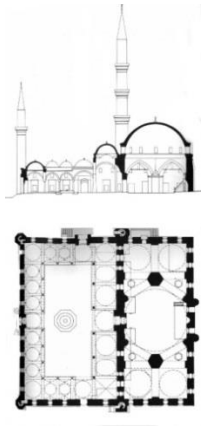
1- Owen, S.P.F. Humphreys; Physical principles underlying Inorganic from, in Aspects of from. Lund Humphries, 1968.
2- Tousey, Richard G. Horstdela Croix, Diane Kirkpatrick Art through the age , Harcourt brace javavich college publisher 1991.
3- Bonta, juam, notes on the theory of meaning In the Design, john & willy, New York. 1980.
4- Wong, wucius, principles of from and design by john Wiley and sons Inc., New York,USA.1993
5- Ching, Francis, Architecture , from, space and order 2nd Edition, Nostrand Reinhold, USA 1996.
6- Clark R .H .and pause M .precedents in Architecture. Analytic Diagrams Formative Ideas and Parties, john wiley and sons Inc., USA 2005.
7- Meggs, Philip, type and image/ the language of graphic design, van nostrand Reinhold, USA 1989.
8- Gero , j .s., space layout planning using an Evolutionary Approach, Artificial Intelligence in Engineering 12(3).1995.
9- Wyld, Henry Cecil, the Universal English Dictionary, Routled and Kegon Paul limited, London,1980.
10- Musgrave, F .Kenton, Fractal Forgeries of Nature in: Fractal Geometry and Applications: A jubilee of Benoit Mandelbrot by Michael lapidus, managing Editor ,Rhode Island, volume 72, part 2,USA, 2004.
11- Yadegari, shahrokh, mathematic and statics, what is chaos, fractal dimension, self similarly, self-referentially, Dept. of Mathematics and Statistics at Boston University , USA 2001.
12- Smithies, K., principles of design in Architecture, von nostrand Reinhold, Berkshire, USA.1981.



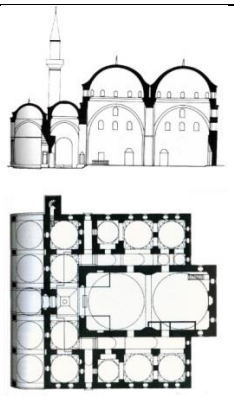
جامع السلطان سليمان



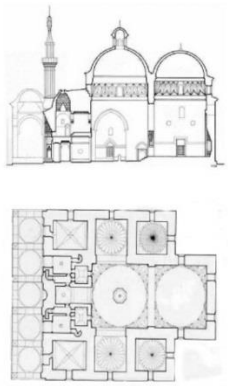
جامع شاه زاده



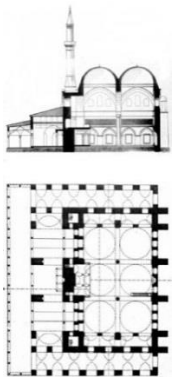
جامع الشرفلي



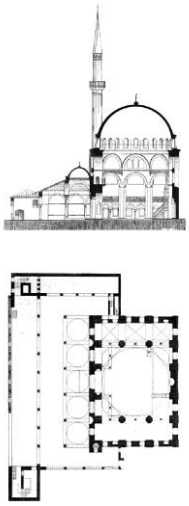
جامع محمد باشا



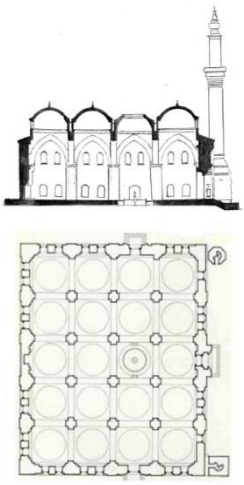
الجامع الاخضر



جامع بيال باشا



جامع رستم باشا



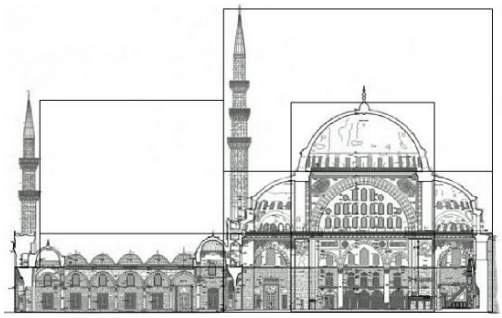
جامع بورصه الكبير

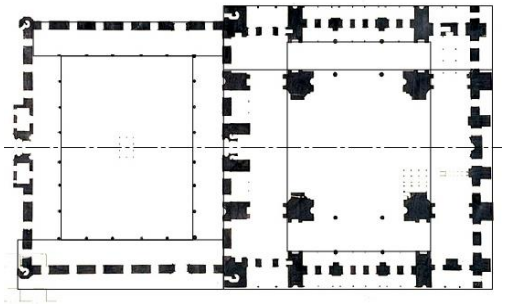
الشكل 1 : النماذج المنتخبة للدراسة التطبيقية . (المصدر : الشبكة العنكبوتية)

اسم النموذج : جامع السلطان سليمان

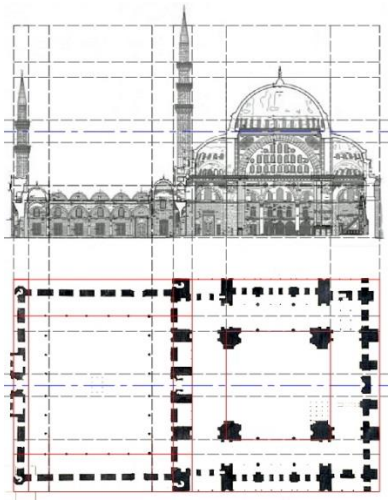
نوع النموذج : مسجد القبة المركزية

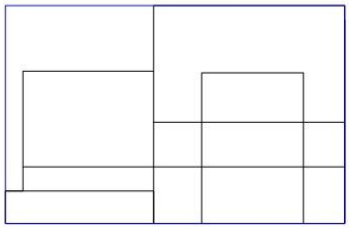
رقم النموذج : 1

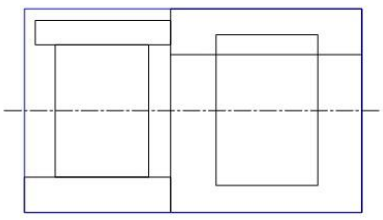




العلاقات الرئيسية		القيم الممكنة للعلاقات الرئيسية
العلاقات التبادلية المتساوية		تساوي هندسي بالأبعاد
		تساوي فيزياوي بالخصائص
		تساوي شكلي نصفي (1\2)
	■	تساوي متطابق و تام (1\1)
		تساوي غير متطابق
العلاقات التبادلية التناسبية		منظومة تناسب الكل (1:2)
		منظومة تناسب الاجزاء (1:1) (1:4)
	■	منظومة تناسبية بالأبعاد
		منظومة تناسبية بالحجم او المساحة
العلاقات التبادلية المتشابهة	■	تشابه بالشكل (سطحي)
		تشابه بالعلاقات (تركيبي)
	■	تشابه تام (تطابقي)
		تشابه غير تام (الاجزاء)
العلاقات التبادلية المتماثلة	■	تماثل بالحجم او المساحة
		تماثل بالموقع (الاجزاء)
		تماثل بالإضافة او التغيير
	■	تماثل تام (تطابقي)
العلاقات التبادلية المتعاكسة		تعاكس الشكل العام (التكوين الكل)
	■	تعاكس العناصر المتقاربة
		تعاكس بالاتجاه (الاجزاء)
		تعاكس بالحجم او المساحة
العلاقات التبادلية المتطابقة	■	تطابق في حدود الشكل العام
		تطابق بالأجزاء المهيمنة
	■	تطابق على اساس الترتيب
	■	تطابق على اساس التغيير
العلاقات التبادلية المشتقة	■	اشتقاق من اصل الشكل العام
		اشتقاق شكل ثابت (موحد)
	■	اشتقاق شكل مشترك المركز
	■	اشتقاق شكل مشترك بالحجم
	■	اشتقاق شكل مشترك بالاتجاه





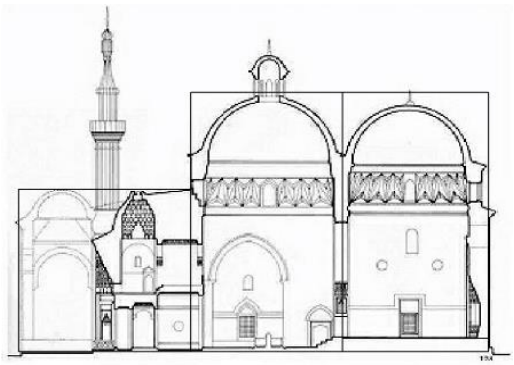


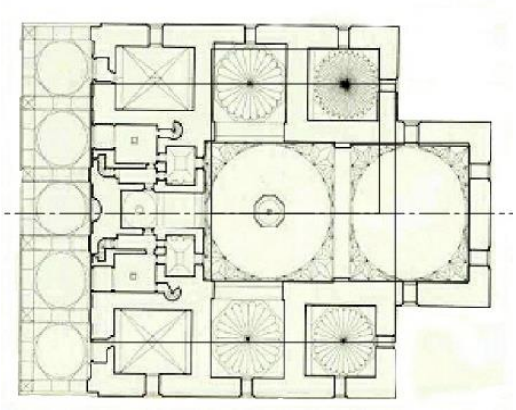
الشكل 2 : نموذج لقياس العينات في الدراسة التطبيقية (مسجد القبة المركزية) . (المصدر :الباحث)

اسم النموذج : الجامع الاخضر

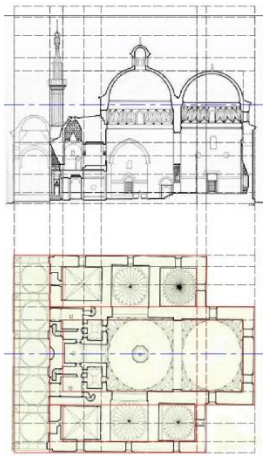
نوع النموذج : مسجد متعدد القباب

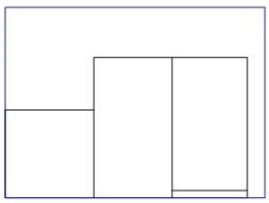
رقم النموذج : 5

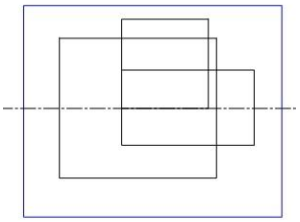




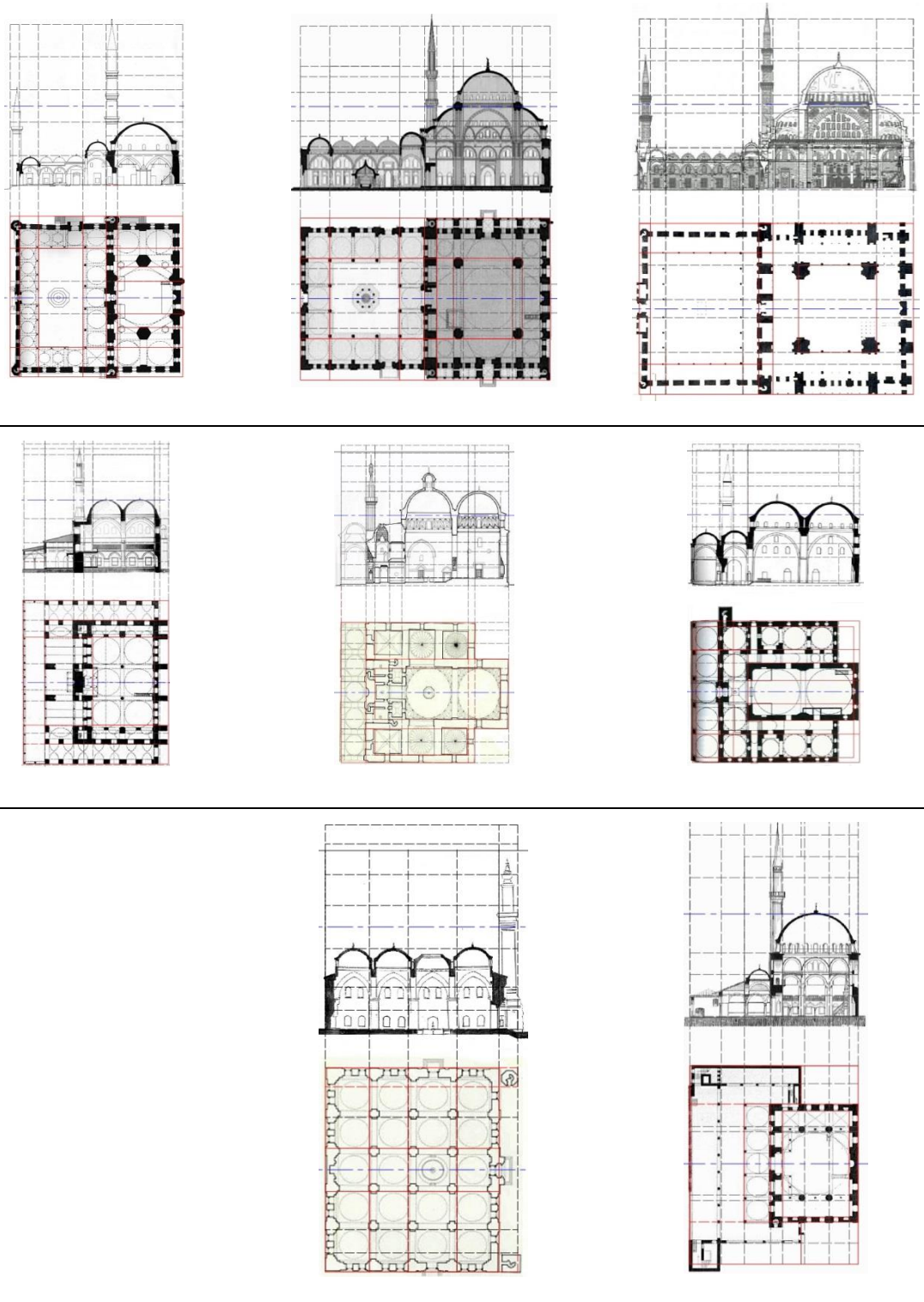
العلاقات الرئيسية		القيم الممكنة للعلاقات الرئيسية
العلاقات التبادلية المتساوية		تساوي هندسي بالأبعاد
		تساوي فيزياوي بالخصائص
		تساوي شكلي نصفي (1\2)
		تساوي متطابق و تام (1\1)
		تساوي غير متطابق
العلاقات التبادلية التناسبية		منظومة تناسب الكل (1:1)
		منظومة تناسب الاجزاء (1:2)
		(1:5)
		منظومة تناسبية بالأبعاد
		منظومة تناسبية بالحجم او المساحة
العلاقات التبادلية المتشابهة		تشابه بالشكل (سطحي)
		تشابه بالعلاقات (تركيبي)
		تشابه تام (تطابقي)
		تشابه غير تام (الاجزاء)
العلاقات التبادلية المتماثلة		تماثل بالحجم او المساحة
		تماثل بالموقع (الاجزاء)
		تماثل بالإضافة او التغيير
		تماثل تام (تطابقي)
العلاقات التبادلية المتعاكسة		تعاكس الشكل العام (التكوين الكل)
		تعاكس العناصر المتقاربة
		تعاكس بالاتجاه (الاجزاء)
		تعاكس بالحجم او المساحة
العلاقات التبادلية المتطابقة		تطابق في حدود الشكل العام
		تطابق بالأجزاء المهيمنة
		تطابق على اساس الترتيب
		تطابق على اساس التغيير
العلاقات التبادلية المشتقة		اشتقاق من اصل الشكل العام
		اشتقاق شكل ثابت (موحد)
		اشتقاق شكل مشترك المركز
		اشتقاق شكل مشترك بالحجم
		اشتقاق شكل مشترك بالاتجاه



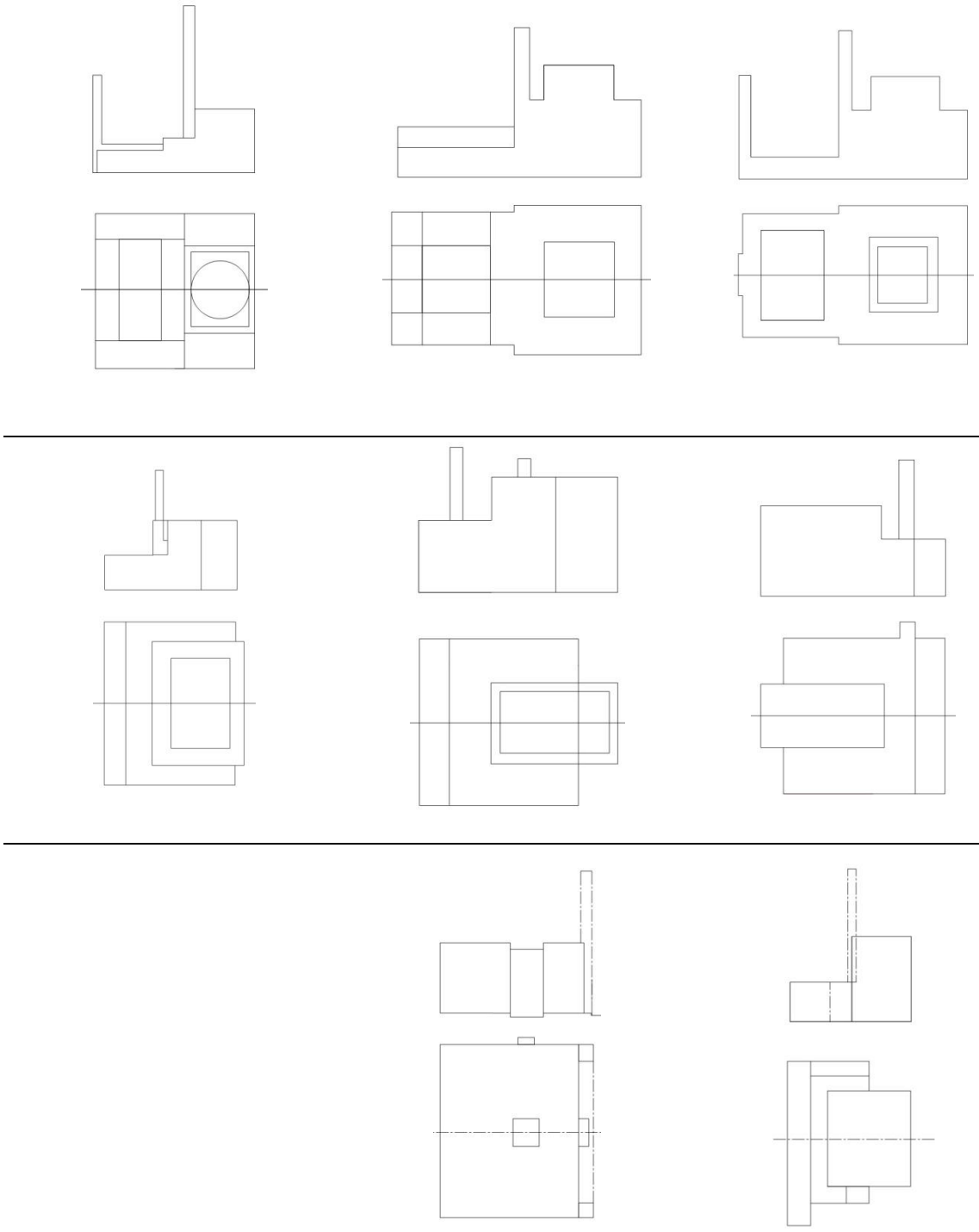




الشكل 8 : نموذج لقياس العينات في الدراسة التطبيقية (مسجد متعدد القباب) . (المصدر :الباحث)



الشكل 4 : يوضح النتائج النهائية لتحليل جميع النماذج المنتخبة. (المصدر :الباحث)



الشكل 5 : يوضح النتائج التخطيطية التحليلية لجميع النماذج المنتخبة. (المصدر :الباحث)

الجدول 1 : يوضح النتائج النهائية لجميع النماذج المنتخبة . (المصدر :الباحث)

العلاقات الرئيسية	القيم الممكنة للعلاقات الرئيسية	النماذج							
		1	2	3	4	5	6	7	8
العلاقات التبادلية المتساوية	تساوي هندسي بالأبعاد	■	■	■	■	■			
	تساوي فيزياوي بالخصائص						■	■	■
	تساوي شكلي نصفي (1\2)						■	■	■
	تساوي متطابق و تام (1\1)	■	■	■	■	■			
	تساوي غير متطابق								
العلاقات التبادلية التناسبية	منظومة تناسب الكل								
	منظومة تناسب الاجزاء								
	منظومة تناسبية بالأبعاد	■	■	■	■	■	■	■	■
	منظومة تناسبية بالحجم او المساحة	■	■	■	■	■	■	■	■
العلاقات التبادلية المتشابهة	تشابه بالشكل (سطحي)	■	■						
	تشابه بالعلاقات (تركيبي)			■	■	■	■	■	■
	تشابه تام (تطابقي)	■	■	■	■	■			
	تشابه غير تام (الاجزاء)						■	■	■
العلاقات التبادلية المتماثلة	تماثل بالحجم او المساحة	■	■						
	تماثل بالموقع (الاجزاء)			■	■	■	■	■	■
	تماثل بالإضافة او التغيير			■	■	■	■	■	■
	تماثل تام (تطابقي)	■	■						
العلاقات التبادلية المتعاكسة	تعاكس الشكل العام (التكوين الكل)								
	تعاكس العناصر المتقاربة	■	■	■	■	■	■	■	■
	تعاكس بالاتجاه (الاجزاء)								
	تعاكس بالحجم او المساحة			■	■	■	■	■	■
العلاقات التبادلية المتطابقة	تطابق في حدود الشكل العام	■	■						
	تطابق بالأجزاء المهيمنة	■	■	■	■	■	■	■	■
	تطابق على اساس الترتيب	■	■						
	تطابق على اساس التغيير			■	■	■	■	■	■
العلاقات التبادلية المشتقة	اشتقاق من اصل الشكل العام	■	■						
	اشتقاق شكل ثابت (موحد)			■	■	■	■	■	■
	اشتقاق شكل مشترك المركز	■	■						
	اشتقاق شكل مشترك بالحجم	■	■	■	■	■	■	■	■
	اشتقاق شكل مشترك بالاتجاه								