الزخارف الإسلامية وتأثيراتها الحيوية على مستخدمي الحيزات المعمارية "دراسة تطبيقية لرصد التأثيرات الحيوية لعناصر الزخرفة الإسلامية"

Islamic motifs and its bio-effects on Architectural space occupants "An applied study to monitor the Bio-effects of Islamic motif elements"

م.د / سالي إسماعيل عراقي
مدرس بكلية الفنون التطبيقية قسم التصميم الداخلي والأثاث - جامعة السادس من أكتوبر- مصر
Dr. Sally Esmail Eraky
Lecturer in Faculty of Applied Arts Department of Interior design and furniture.
6th of October University –Egypt
sallyeraky@gmail.com
م.د / إسلام رأفت محمد
مدرس كلية الهندسة - قسم العمارة – جامعة حورس - مصر
Dr. Islam Raafat Mohamed
Lecturer of architecture - Architecture department – Horus University – Egypt
islamrm@yahoo.com

ملخص البحث :

حفلت العديد من مراجع العمارة الداخلية بدراسات مختلفة تربط بين الحالة النفسية لمستخدمي الحيز المعماري وبين نسب وألوان الفراغات المختلفة (A. J. Elliot & M. A Maier 2014) . كما ذهبت العديد من الدراسات إلى تفضيل بعض الألوان والنسب لفراغات مخصصة لممارسة أنشطة معينة دون غيرها (B. J Babin, D. M Hardesty& T. A. Suter 2003).حديثاً ظهرت أبحاث تظهر أن هناك ثمة ترابط بين الحالة النفسية والفسيولوجية وأن كلاهما وجهان لعملة واحدة.(Levenson 2003) كما أن الزخارف عبر التاريخ لم تكن مجرد عناصر تشكيلية للحيز فحسب وإنما كانت تحوى معاني روحية عميقة ذات تأثير على المتعرضين لها.(K Witte, B Correll & J Zipes 1975) بذلك فهناك مؤشر قوي على إمكانية أن يكون للألوان والنسب تأثيرات فسيولوجية على مستخدمي الحيز المعماري. الأمر الذي يجعل من إعادة تقييم العناصر التشكيلية حيوياً – ومنها الزخارف- في العمارة عموماً وفي العمارة الداخلية خصوصاً أمراً غاية في الأهمية.

بناءاً على المدخل النظري السابق يؤسس البحث لفرضية أن للتشكيلات الزخرفية الإسلامية تأثيراً حيوياً على مستخدمي الحيزات المعمارية. ويسلك البحث لإثبات هذه الفرضية منهجاً تجريبياً بإستخدام نموذج لحيز معماري يتم زخرفة حوائطه بمجموعة من الزخارف المختارة من الحضارة الإسلامية ، ثم قياس التأثيرات الناتجة عن إدخال هذه العناصر الزخرفية على هذا الحيز.(K. G Korotkov & D. A Korotkin 2001) يتم ذلك بإستخدام جهازBiowell(). بعد ذلك تتم مقارنة نتائج القياسات للخروج بنتيجة عن التأثيرات المختلفة لهذه العناصر الزخرفية على الوظائف الحيوية للإنسان مستخدم الحيز المعماري.

الكلمات الدالة :

الزخارف الاسلامية - التأثيرات الحيوية – الطاقة – الحيز المعماري.

Abstract :

According to many architectural references, there is a correlation between the psychological state of architectural space's users and proportions and colors of the different spaces. Several studies have recommended using certain colors and proportions for specific spaces to perform certain activities .Recent research has shown that there is a correlation between a psychological and physiological condition and that they are both sides of a single coin. Ornaments throughout history were not merely the composition elements of spaces, but had profound spiritual meanings that influenced space occupants. Thus, there is an indication that the colors and proportions may have physiological effects on the users of architectural spaces, which makes a re-evaluation of the elements of the composition -including ornaments- in architectural spaces very important.

Based on the previous theoretical approach, the research establishes hypothesis that ornaments have physiological effects on architectural space's occupants. The research used experimental approach to prove this hypothesis, using architectural space model whose walls are decorated with a set of ornaments belonging to certain civilizations. The effects of these ornament on the space are then measured using a Biowell device .Finally, the results of these measurements will show the effects of these ornaments on vital functions of architectural space's occupants

Keyword :

Islamic motifs - Bio-effects - energy - architectural space.

المقدمة :

إن فكرة الاستعانة بالعناصر الزخرفية عبر العصور وخاصة الزخارف الإسلامية في تصميم الحيزات المعمارية هي فكرة بالرغم من قدمها الا انها مازالت اتجاها يسلكه المصممين حتي الآن، ولكن الأمر أصبح في حاجه لإعادة النظر في استخدام العنصر الزخرفي في الفراغات المعمارية وذلك بعد ظهور اتجاهات حديثة تري في لعناصر التشكيل آثارا حيوية عند استخدامها في تصميم الحيزات المعمارية. (المرسي ٢٠١٤م) (الصاوي ٢٠٠٤م) فلم تعد العناصر الزخرفية مجرد أدوات لتجميل الحيز أو الفراغ أو إعطاءه الهوية المنبثق منها ، بل إن له بعداً أعمق بكثير من شكله الجمالي وتكويناته المتناغمة ، فلكل عنصر من عناصر الزخرفة تأثيراً مباشراً على جودة الحيز المعماري ، ليس على المستوى التشكيلي فقط ولكن على مستوى طاقة الحيز ، مما يجعل تأثيره على مستخدميى الحيزات المعماري أمراً وارداً، ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن تخضع تصميماتنا وخطوطنا للصدفة في تشكيل جودة الحيز المعماري، إنما يجب أن تبنى على دراسات عميقة هدفها النهائي هو صحة وسلامة مستخدمي هذا الحيز ، بالإضافة لضرورة توظيف المعارف النوعية كعلوم الطاقة الحيوية والاستفادة منها في تحقيق هذا الهدف ، حتى نصل في النهاية للخروج بحيز معماري مناسب جمالياً ووظيفياً لمستخدميه.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة هذه النوعية من الأبحاث في صعوبة رصد التغيير في طاقة الفراغ بشكل مباشر، وانما بقياس الأثر. بالإضافة لقلة الدراسات المرجعية والتطبيقية التي توضح العلاقة بين إستخدام زخارف الحضارات القديمة وعلى رأسهم الزخارف الاسلامية في الحيز المعماري، ومدى التغير في طاقة الحيز المعماري عند استخدامها لتحديد مدى ملاءمة تلك الزخاف

لمستخدمي الحيز المعماري، حيث تعد الزخارف أحد العناصر الأساسية لتشكيل الحيز المعماري، وإعطاءه هوية وسمة مميزة تربطه بالطرز والثقافات المأخوذة منها.

هدف البحث :

يهدف البحث بشكل أساسي الي دراسة الأثر الناتج عن إستخدام النسب المختلفة للمسقط الافقي للحيزات المعمارية علي طاقته الحيوية. كما يهدف البحث لرصد الآثار الناتجة عن إستخدام العناصر الزخرفية كوسيلة تشكيل للحيزات المعمارية على طاقة الحيز المعماري.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في :

1- دراسة التأثيرات الحيوية لبعض العناصر الزخرفية الاسلامية على الحيز المعماري وبالتالي على مستخدمي هذا الحيز.

2- وضع آلية جديدة لتقييم العناصر التشكيلية من خلال رصد تأثيرها على طاقة المكان.

فروض البحث :

١- إمكانية الاستفادة من العناصر الزخرفية في تغيير طاقة الحيز المعماري.

3- للزخارف في مختلف الحضارات دور فعال في رفع مستوى طاقة المكان ، وبالتالي تأثيره المباشر على مستخدمي الحيز المعماري.

حدود البحث :

حدود موضوعية : الزخارف المرتبطة بالحضارات القديمة – جودة الحيز المعماري – ملاءمة طاقة الحيز المعماري للمستخدم – النسبة الزهبية والمربع القياسي كحيز معماري.

حدود زمانية : يتناول البحث تأثير إستخدام بعض الزخارف من الحضارة الاسلامية.

منهج البحث :

يستخدم البحث المنهج التجريبي التحليلي لنماذج مختارة من الزخارف الإسلامية وتأثيرها على جودة الحيز المعماري وبالتالي على مستخدميه.

أولاً: الإطار النظري للبحث :

1- نشأة الفن الإسلامي :

حيثما انتشر الإسلام ، انتشرت حضارة غنية وكان الإسلام أساسها النظري والفكري ، فقد كانت الفنون الإسلامية هي الصيغة الحضارية الإبداعية التي تنتسب إلى تلك العقيدة الواضحة فكراً وتطبيقاً ، والتي تجلت مكتوبة أو ممارسة واستمرت متنامية دون أن تخرج عن أساسها العقائـدي وفلسفتها الواسعة التي لم تصل فلسفة أخرى إلى حدود اتساعها وانتشارها. (حسني ٢٠٠٥م)

ولقد كان الفنان المسلم على قدر وافر من سعة الأفق السياسي والحضاري ، حيث حافظ على التقاليد الفنية للبلاد التي فتحت على يد المسلمين ، وعمل على تطويرها ، واستطاع بفضل الروح الإسلامية الجديدة والخبرات الفنية المتنوعة التي إكتسبها

من شعوب العرب والفرس والروم والقبط وغيرهم ، أن يبتكر فناً جديداً يمتاز بإمتزاج التقاليد الفنية المختلفة وسيادة الطابع العربي الإسلامي ، وعلى ذلك فإننا نستطيع القول بأن الفن الإسلامي أخذ قوامه الروحي من شبه الجزيرة العربية ، أما قوامه الفنى فقد تم صياغته في أماكن أخرى كانت له فيها قوة وحياة. فقام الفن الإسلامي كمزيج بين الروح العربية والفنون التي كانت سائدة في البلاد التي فتحها العرب ، والتي أصبحت تكون جزءاً من الدولة الإسلامية ، وهي الفن الساساني والبيرنطي والروماني والمصري القبطي والفن الهندي وفنون الصين وآسيا الصغرى ، وإن إختلف على الآثار في تحديد نصيب كل من الفنون القديمة في بناء الفن الإسلامي ، الذي لم يأخذ كل ما صادفه في فنون الحضارات من موضوعات وعناصر بل وقف منها موقف الفاحص الناقد. (زينهم ٢٠٠١م)

لذلك تجد الفنان المسلم قد أمضى فترة طويلة في استجماع واختيار ومزج ، فقد جمع العناصر الزخرفية من فنون البلاد التي خضعت للإمبراطورية الإسلامية المترامية الأطراف ، والتي امتدت من الهند شرقاً إلى شمال أفريقيا وبلاد الأندلس غرباً، ثم مزج ما يلائم منها إحساسه وذوقه ، وقد استمرت هذه العملية من جمع واستبعاد ومزج حوالي ثلاث قرون تقريباً ، فنحن لا ننكر تأثره بالفنون السابقة ، ولكن المثير هو ما حدث لهذه التأثيرات والأساليب من ضبط وتغيير وتحسين ، على أساس مبدأ التوحيد ومبدأ المساواة ومبدأ إلغاء الصراع بين الإنسان والغيب ، بين الإنسان والطبيعة ، وبين الإنسان والخطيئة ، وهي المبادئ التي جاء بها الإسلام ، وسرعان ما ترجمها الفن الإسلامي وطبقها ، بحيث أصبح للفن الإسلامي مميزاته الخاصة التي لا تخطئها العين. (الصايغ ١٩٨٨م)

2- سمات الفن الإسلامي :

إرتبطت فلسفة الفن الاسلامي بالعقيدة كمصدر إلهام ، إتسم الفن الإسلامي ببعض الخصائص التي إستمدها من العقيدة ، فالعقيدة الإسلامية وما قام عليها من فلسفة وتصوف وعلم ، كانت مؤثرة بطريقة حاسمة في أشكال الفن التي سادت العالم الإسلامي من أقصاه إلى أقصاه، ومن أهم تلك السمات : (الألفي ١٩٧٤م.)

أ- **كراهية تصوير الكائنات الحية :** عرف الإسلام بكراهيته للتصوير كراهية تصل إلى حد التحريم وأختلف الفقهاء على ذلك ما بين التحريم التام والكراهة وأباحه فريق ثالث خاصة رسم الأشجار والجبال وماليس به روح. (ريان ١٩٧٧م)

ب- **مخالفة الطبيعة (اللامحاكاة) :** مخالفة الطبيعة جاءت تأكيداً لمدلول اللامحاكاة ، فالفنان المسلم راقب الطبيعة لكي يتناول عناصرها ويفككها إلى عناصر أولية ، ويعيد تركيبها من جديد في رقة وأناقة وعذوبة لا مثيل لها ، فمحاكاة الطبيعة بالنسبة للفنان المسلم لم تكن هدف يسعى إليه ولا يعنيه. (سليم ٢٠٠٨م)

ت- **التجريد والتسطيح :** مال الفن الإسلامي إلى تجريد الأشياء لإستخلاص جوهر الأشياء فيقول جاستون فييت(*) : الفن الإسلامي لا يهتم أصلاً بنقل الحياة ، إنما ترمي نزعته العامة إلى تجريد المشاهد الحية في الطبيعة حتى لا يبقى منها إلا خطوطها الهندسية. كما أن الزخارف الإسلامية إبتعدت عن التجسيم إبتعاداً واضح الأثر في كل ما أنتج من أعمال فنية ، لأنها لا تستهدف البحث عن البعد الثالث وهو العمق في الفنون الغربية ، وإنما كانت تبحث عن بعد آخر إختصت به الفنون الإسلامية وهو العمق الوجداني. حيث تقودنا بعض الزخارف إلى زخارف أخرى داخلها ثم تقودنا هذه بدورها إلى زخارف ثالثة ، بما يوحي للرائي أنه ينتقل من مستوى فكري إلى مستوى فكري آخر. (الألفي ١٩٧٤م.)

ث- **مليء الفراغ :** علم الفنان المسلم بعد إسلامه أن الفراغ المادي الكامل بمعنى العدم غير موجود في يقينه ، وأن الفراغ المفترض في عدم وجود مخلوقات هو مليء بها ولكن لا ندركها بحواسنا البشرية القاصرة ، فقد آمن المسلم بأن الله سبحانه

وتعالى يخلق ما لا نعلم ويخلق ما يشاء. (حسني ٢٠٠٥م) والفنان المسلم على وعي تام بقيمة الفراغ في حياته الجمالية و النفعية ، فهو يرى في الفراغ سواء للسطوح الممتدة أو المتشكلة مساحات مهدرة وقيمة غير مستغلة جمالياً ، فعند إشغاله فله الرؤية الفلسفية المحددة لإشغاله ، وعندما يتركه فله الرؤية والفلسفة لوجوب تركه. (حسني ٢٠٠٥م) وقد رأى بعض الباحثين في الفن الإسلامي أن تغطية السطوح بالزخارف كان لفزعه من الفراغ ، إنما مرده الحقيقي إلى رغبة الفنان في إذابة مادة الجسم بتوجيه النظر إلى الزخارف الغنية التي تغطيها. وكانت الرغبة في إذابة مادة الجسم وتحطيم وزنه وصلابته وإعطائه الخفة هو اتجاه تستهدفه النظرة الصوفية التي تميز الفنون الشرقية. (سليم ٢٠٠٨م)

3- القيم التشكيلية والجمالية في الفن الإسلامي :

وهي القيم التي أنبتتها المؤثرات البيئية وزادتها وأثقلتها سمات الشخصية المسلمة وهي :

أ- مبدأ التكرار : استمد الفن الإسلامي مبدأ التكرار من بيئته الصحراوية بعناصرها المحددة المتكررة ، فضلاً عن وجوده بصفة أصيلة وعميقة الجذور في العقيدة الإسلامية ، فالثراء الذي نجده في الفن الإسلامي من خلال جمال التكرار الذي أقدم عليه الفنان بشجاعة دون أن يشعرنا بالرتابة المملة – على الرغم من خطورة التكرار في العمل الفني بشكل عام فالتكرار المطلق عدم – لكنه لم يقدم تكراراً ميكانيكياً لما يحمله من تأكيد على معاني الحب والإيمان. (يحي ١٩٨٠م)

ب- مبدأ الايقاع : يعرف الإيقاع بأنه تكرار لعنصر على مسافات زمنية أو طولية متساوية أو منتظمة التدريج تصاعدياً أو تنازلياً ، فالإيقاع على فترات متساوية هي ظاهرة مألوفة في طبيعة الإنسان نفسه ، فبين ضربات القلب انتظام ، وبين وحدات التنفس انتظام وبين النوم واليقظة انتظام. وهذا الإيقاع الفطري بداخلنا يجعلنا نتوقعه في مدركاتنا ونستريح إذا ما وجدناه ويصيبنا القلق إذا فقدناه. والإيقاع في الفن الإسلامي يعتمد على التماثل والتناظر والتبادل ، كما يعتمد على الخط اللين والهندسي وتعدد المساحات في توزيعها وتنوعها. (الألفي ١٩٧٤م.)

ت- مبدأ الوحدة والتنوع : تميز الفن الإسلامي بوحدة الطابع الفني رغم إختلاف البلاد التي دخل بها ، فالفن الإسلامي إرتكز في أول نشأته على العناصر الزخرفية التي تتفق وروحانيته ، فخرجت زخارفه تكاد تشبه بعضها بعضاً في سائر البلاد الإسلامية مع شيء من التباين اليسير الذي تحمله كل بيئة وتختص به ثقافة أهلها الموروثة ، فمثلا نجد التكوينات الإسلامية الإيرانية زخرفية بينما يغلب الطابع الهندسي في مصر. (سليم ٢٠٠٨م)

ث- مبدأ النسبة والتناسب : علم النسبة والتناسب في الإسلام هو علم جليل ، وصفه الحكماء أنه أعظم العلوم وأفضلها ، وأن جميع العلوم بنيت عليه ولولاه لا يصح عمل أو فن ، ولا يثبت شيء من الموجودات على الحال الأفضل ، هكذا ذكر إخوان الصفا في الرسالة السادسة من القسم الرياضي والخاصة بالنسب العددية والهندسية في إصلاح وتهذيب النفس. وعند متابعة الفن الإسلامي نجده من أحرص الفنون على مبدأ النسبة والتناسب ، وعليه بنيت العديد من الزخارف وإزدهرت العمارة الإسلامية ككل ، وأفرزت تشكيلات زخرفية غاية في الإتقان والإتزان.

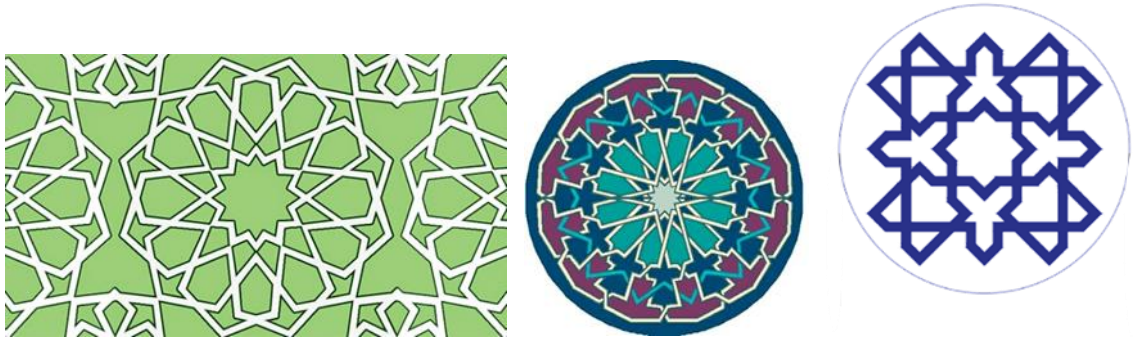
4- عناصر الإستلهام في الفن الإسلامي :

أ- العناصر النباتية : إن عالم النبات كان مصدر إلهام للفنان المسلم ، حيث كان تعبيره عنها يتراوح بين التجريد المطلوب والتكوين المتحرر من كل أثر طبيعي وبين إلتزام أشكال الطبيعة إلتزاماً يكون قريباً أو بعيداً حسب العصور والأقاليم ، وعلى الرغم من هذه الأساليب المختلفة فهناك شخصية مميزة وإطاراً عاماً يحكم مخرجات الفن الإسلامي. (الألفي ١٩٧٤م.)

شكل١ يوضح مجموعة من الزخارف النباتية

المصدر : www.eskchat.com/article-16460.html

ب- **العناصر الهندسية :** كان من أهم ما يشغل الفنان المسلم بحثه عن تكوين جديد يتولد من اشتباكات قواطع الزوايا ومزاوجة الأشكال الهندسية لتحقيق مزيد من الجمال الرصين الذي يسبغه على منتجاته الفنية ، وينفرد الفنان المسلم بخياله الهندسي الذي يحلل الكتلة ويجزئها ويحولها إلى خطوط ومنحنيات تتكرر وتتعاقب ، فتتبادل وتمتد إلى ما لا نهاية حتى لا يكاد الناظر يحدد بدايتها أو نهايتها. (فكري ١٩٦٩م) والخط الهندسي في الفن الإسلامي يتحاور مع ذاته ، فيكمل لعبة الخلق من خلال طرائقه في التوازي والتوزان والتناظر والتعاكس واللقاء والافتراق والتكرار اللانهائي ، كتكرار الخلق اللانهائي . فالشكل النجمي هو إنشقاق كل شيئ عن الله. إشعاع الوجود من واجد الوجود ، ونقطة المركز هي جوهر الأشياء ، هو تعبير عن أن التفرعات لا معنى لها دون الارتباط بالمركز ، إنها الضياع بدونه. (مصطفى ١٩٨٩م) وقد ذكر هنري فويسون " ما أخال شيئا يمكنه أن يجرد الحياة من ثوبها الظاهر وينقلنا إلى مضمونها الدفين مثل التشكيلات الهندسية للزخارف الإسلامية، فليست هذه التشكيلات سوى ثمرة لتفكير رياضي قائم على الحساب الدقيق قد يتحول إلى نوع من الرسوم البيانية لأفكار فلسفية ومعان روحية ، غير أنه ينبغي ألا يفوتنا أنه خلال هذا الإطار التجريدي تنطلق حياة متدفقة عبر الخطوط فتؤلف بينها تكوينات تتكاثر وتتذايد ، متفرقة مرة ومجتمعة مرات وكأن هناك روحاً هائمة هي التي تمزج تلك التكوينات وتباعد بينها ثم تجمعها من جديد. فكل تكوين منها يصلح لأكثر من تأويل يتوقف على ما يصوب عليه المرء نظره ويتأمله منها ، وجميعها تخفي وتكشف في آن واحد عن سر ما تتضمنه من إمكانات وطاقات بلا حدود. (عكاشة ١٩٩٤م)



شكل ٢ : يوضح مجموعه من الزخارف الهندسية

المصدر : www.eskchat.com/article-16460.html

ت- **عناصر الكائنات الحية :** لم يكن الفنان المسلم يرسم الكائنات الحية لذاتها ، وإنما كان يتخذ منها عناصر زخرفية ، يكيفها ويحورها بحيث يحقق أغراضه الجمالية البحتة. وقد أقبل الفنان المسلم على استعمال الأشكال الحيوانية في زخارفه إقبالاً شديداً ، حيث وضع عناصر الكائنات الحية داخل أشكال هندسية ، ووصفها على أساس التقابل والتدابر.

وقد شاع استعمال الأشكال الخرافية المركبة كالطيور ذات الوجوه الآدمية والفرس ذو الوجه الآدمي ، كما انتج الفنان المسلم أواني معدنية على أشكال الحيوانات ، وقد نقل الغرب عن المسلمين هذه الأواني في العصور الوسطى حيث عرفت باسم " اكوامنين". (سليم ٢٠٠٨م)

شكل ٣: يوضح مجموعة من العناصر الزخرفية المركبة

المصدر : www.eskchat.com/article-16460.html

ث- **العناصر الكتابية :** الخط هو فن الكتابة الجميلة وهو أنضج تعبير عن شخصية البيئة وذاتية الفنان المسلم ، ولم تستخدم العناصر الكتابية في أي من الفنون أو العصور كعنصر زخرفي مثلما استخدمت في الفنون الإسلامية ، فقد أخذت أهمية خاصة في ظل الإسلام ، حيث كان للإسلام الفضل الأول في انتشار الكتابة العربية انتشاراً واسعاً، كما حظي الخط العربي منذ ظهور الإسلام بالعناية بتطويره وتجديده نحو الكمال والجمال حتى تحول إلى فن جميل إحتل مكان الصدارة بين الفنون الإسلامية والعربية ، ويمكن إرجاع ذلك إلى ثلاثة عوامل وهي :

- الدافع الديني لكتابة القرآن الكريم بخط عربي بديع.
- بعد الفنان المسلم في بداية الاسلام عن التصوير فكان الخط العربي متنفساً لمواهبه الفنية.
- ما يتصف به الخط العربي من خصائص تجعل من استخدامه عنصراً زخرفياً دون الاهتمام بالمضمون الكتابي.

شكل ٤: يوضح استخدام الخطوط كعناصر زخرفية

المصدر : www.eskchat.com/article-16460.html

ومن خلال الفن الإسلامي وما يحمله من عناصر زخرفية متنوعة ، وأساليب فنية عديدة جعلته أرضاً خصبة لدراسة الطاقة الصادرة منه أو من بعض زخارفه ، والتي بلا شك نستشعرها بمجرد دخولنا في فراغ يحمل الطابع الإسلامي ، فما كان منا إلى البحث والتنقيب خلف تلك الزخارف وتأثيراتها الحيوية في الفراغات المعمارية المختلفة ، حيث وجدنا بعداً عميقاً لمفهوم الطاقة في الفلسفة الإسلامية.

فنجد أن علاقة الطاقة بالإنسان في الدين الإسلامي ظهرت واضحة في القرآن الكريم ، وكذلك في السنة الشريفة ، فقد قال الله تعالى :

بسم الله الرحمن الرحيم { ومن لم يجعل الله له نوراً فما له من نور} صدق الله العظيم سورة النور آية (٤٠).

ونجد أن مذهب الصوفية في الدين الإسلامي قد أعطى أهمية كبيرة لتفسير طاقة الإنسان ووصف مراكز الطاقة على أنها لطائف وعددها سبعة ، وكل لطيفة تمثل رتبة خاصة ولون خاص بها ، وهذه المراتب السبع هي مراتب ترقي الروح للوصول إلى الله عز وجل ، ويوضح الجدول التالي اللطائف السبعة كما هي مبينة في مذهب الصوفية(الصاوي ٢٠٠٤م)

م	إسم اللطيفة	مقابلها في جسم الإنسان	اللون	الإشارة	موقعها
١	اللطيفة الأثيرية	الجسم الأثيري	الرمادي الغامق	وتشير إلى آدم أبي البشر عليه السلام	
٢	اللطيفة النفسية	الأحاسيس الحيوية	الأزرق	وتشير إلى النبي نوح عليه السلام	أسفل البطن تحت السرة
٣	اللطيفة القلبية	القلب الروحي	الأحمر	أبي الأنبياء إبراهيم عليه السلام	الجانب الأيمن من الصدر
٤	اللطيفة السريرية	الأسرار وبداية الإدراك الخفي	الأبيض	وتشير إلى النبي موسى عليه السلام	بين القلبية والروحية على الضفيرة الشمسية
٥	اللطيفة الروحية	الروح	الأصفر	وتشير إلى النبي داود عليه السلام	الجانب الأيسر من الصدر
٦	اللطيفة الخفية	أعضاء الطاقة الروحية	الأسود	وتشير للنبي عيسى عليه السلام	مقدمة الجبهة
٧	اللطيفة الحقيقة	الختام الأبدي	الأخضر	وتشير لخاتم الأنبياء محمد ـ صلى الله عليه وسلم	داخل المخ وأعلاه

جدول١ : مراكز الطاقة عند الصوفيين
(الصاوي ٢٠٠٤م)

ثانيا: الإطار العملي للبحث :

1. وصف التجربة :

تجربة قياس تغير مستويات الطاقة الحيوية في الحيزات المعمارية نتيجة لتغير نسب الحيز وعناصره الزخرفية مستخدماً عناصر زخرفية إسلامية.

2. الجهاز المستخدم للقياس :

تم قياس التجربة بجهاز يدعى "البايوويل" Bio-well : وهو جهاز حديث يقوم برصد الإنبعاثات الإلكتروفوتونية الصادرة من جسم الإنسان وتحليلها لمعرفة التأثيرات الفسيولوجية نتيجة تعرضه لعناصر البيئة المحيطة به ، كما يقوم بقياس مستويات

الطاقة للحيزات المعمارية المختلفة. ويعمل جهاز البايووبل Bio-well على قياس مستوى الطاقة في بيئة ما ، ويتكون الجهاز من عدة أجزاء هي:(corporate 2015)

-أداة الجهاز

-كابل USB

-أداة إستشعار Sputnik

-اسطوانة تيتانيوم بالكابل الخاص بها

-برنامج جهاز البايووبل Bio-well

شكل ٥: مكونات جهاز بيووبل
المصدر: (corporate 2015)

ويعمل الجهاز بطريقتين:

الطريقة الأولى : من خلال المسح الضوئي لأصابع يدي الإنسان (اليمنى واليسرى).

الطريقة الثانية : من خلال استشعار طاقة الحيز بأداة الإستشعار الحرة.

ومن خلال توصيل أجزاء الاستشعار على جهاز الكمبيوتر المزود ببرنامج الجهاز بالكابل المخصص لها يقوم البرنامج بجمع وتحليل البيانات المقروءة وإجراء سلسلة من الاختبارات وعرض نتائج تلك الاختبارات في مجموعة من الصور تلقائياً (على غرار صورة مسح الإصبع أو صورة مسح الجسم بالكامل ، ثم يعرض الرسم البياني الخاص بتحليل نتائج البيانات.

نتائج المسح : تظهر نتائج المسح تحولات الطاقة في بيئة ما وتقاس بخمس علامات :

١. المنطقة: توضح كمية الفوتونات الضوئية المنبعثة من البيئة إلى جهاز الاستشعار.

٢. الكثافة: شدة الانبعاث من كل فوتون.

٣. الطاقة: توضح مستوى طاقة الضوء المنبعث من البيئة إلى جهاز الاستشعار.

٤. الانحراف E: يقيس مستوى عدم انتظام منحنى الرسم البياني للمساحة.

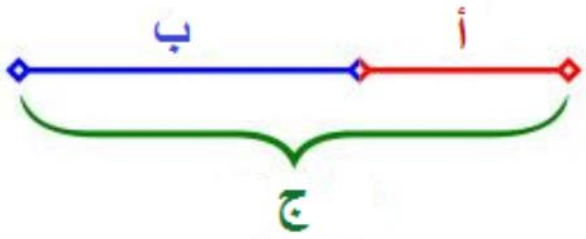
٥. الانحراف S: يقيس مستوى عدم انتظام منحنى الرسم البياني للطاقة. (corporate 2015)

3. عناصر التجربة :

تم استخدام نماذج مصغره للحيزات المعمارية المراد اختبارها حيث تم تصميم أحدهما بقاعدة مربعة كنموذج قياسي بينما صمم النموذج الآخر بقاعدة مستطيلة بنسب القطاع الذهبي Golden Ratio ، ويرجع إختيارنا لكلا النموذجين بتلك النسب سواء المربع كنموذج قياسي بالمقارنة بالمستطيل الذهبي نظراً لأهمية النسبة الذهبية في أغلب الحضارات ، فقد أكتشفت

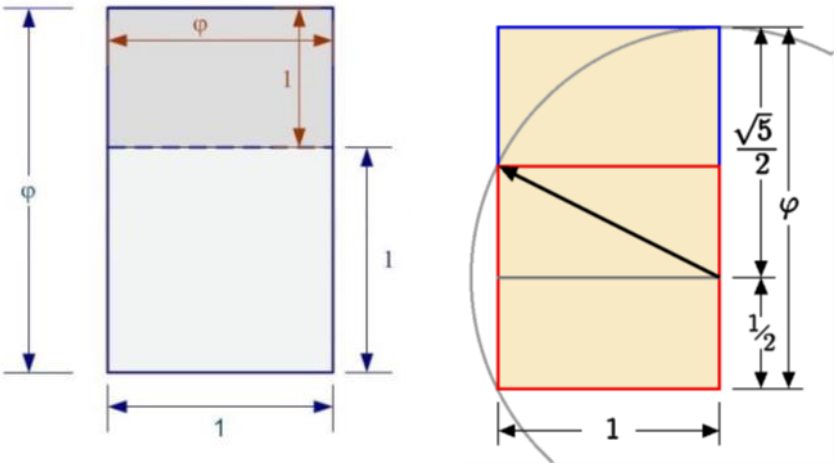
النسبة الذهبية على يد العالم الرياضي اليوناني "إقليدس" والملقب بأبو الهندسة (C & N Assimakis, M Adam Triantafillou 2013) ، وهو أول من أشار إلى هذه النسبة الإلهية وأطلق عليها إسم "النسبة النهائية والمتوسطة" ، وأول ظهور مكتوب للنسبة الذهبية كان على يد الفيزيائي الألماني مارتن أوم سنة ١٨٣٥م . واعتبرت النسبة الذهبية أنها العلاقة الهندسية التي تحكم الكون وتحقق وحدته ، فهي تظهر في العديد من الظواهر الطبيعية ، وقد أدهشت الكثير من العلماء ، حيث اكتشفت من قبل الفيزيائيين والصيادلة وعلماء الأحياء والفلكيين ، كما وجدت أيضاً في نسب جسم الانسان.

وتقدر القيمة الحسابية للنسبة الذهبية بـ ١،٦١٨٠٣٣٩٨٨٧٤٩٨٩٤٨٤٨ وتكتب إختصاراً ١،٦١٨ ، ويشار إليها بالرمز (فاي ، وتعتبر هذه النسبة مقياس أساسي متجسد في معظم مظاهر الطبيعة ، بحيث تكون نسبة "الكل" لجزئه الأكبر هو متطابق مع نسبة "الجزء الأكبر" للجزء الأصغر. أبسط تعبير لهذه النسبة يتجلى كما في الشكل التالي : (المرسي ٢٠١٤م)



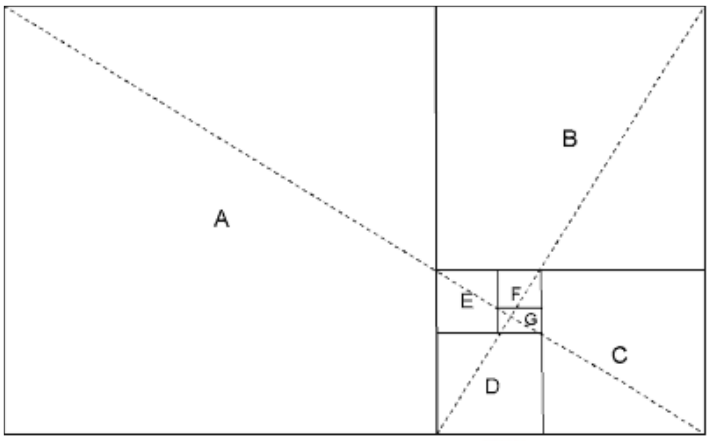
شكل ٦ : تخطيط يوضح نسبة القطاع الذهبي عند تقسيم خط مستقيم حيث نسبة ب : أ = نسبة ج : ب = ١،٦١٨
المصدر : الباحثان

وتوجد النسبة الذهبية في المستطيل الذهبي الكلاسيكي الذي تبلغ أبعاد ضلعيه (١، Φ) ، وهو القاعدة الأساسية الذي بني عليها فن العمارة في أعظم الحضارات القديمة ، ويمكن الحصول على المستطيل الذهبي من خلال رسم مربع والإرتكاز بالفرجار على منتصف أحد أضلاعه ، ثم عمل نصف دائرة تمس رؤوس الزوايا المقابلة للضلع المرتكز عليه حتى تتقاطع مع هذا الضلع في نقطة مكونة الضلع الكبير للشكل المستطيل (Φ) كما في التخطيطين التاليين:



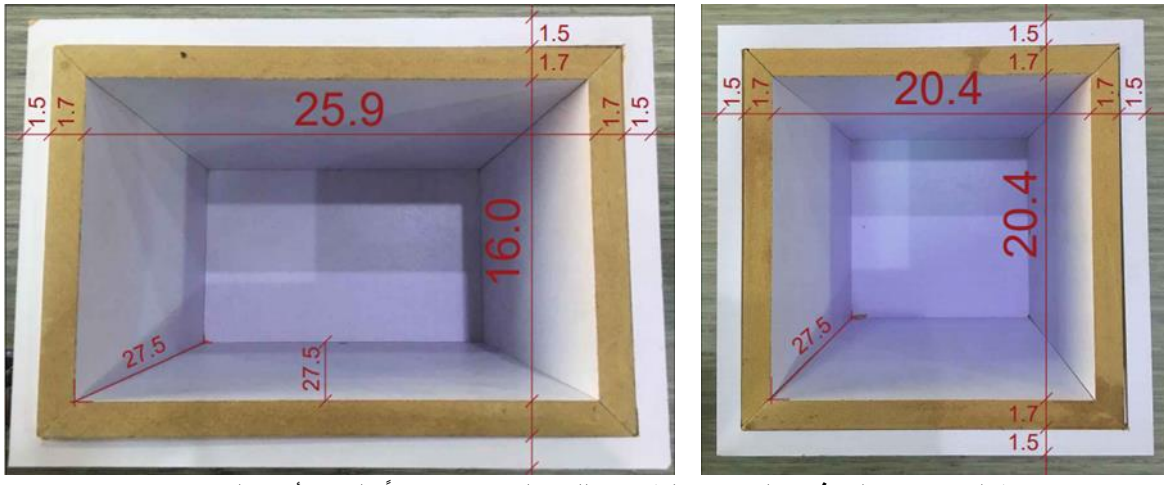
شكل ٧ : يوضح كيفية الحصول على المستطيل الذهبي من خلال مربع يمثل طول ضلعه الوحدة ، والمستطيل الناتج بجانب المربع يشكل هو الآخر مستطيل ذهبي
https://en.wikipedia.org/wiki/File:Golden_Rectangle_Construction.png

ومن أهم خواص المستطيل الذهبي أنه إذا أخذنا منه مربع فإنه يترك مستطيل ذهبي أصغر، وهذه العملية يمكن تكرارها إلى مالا نهاية كما في التخطيط التالي :



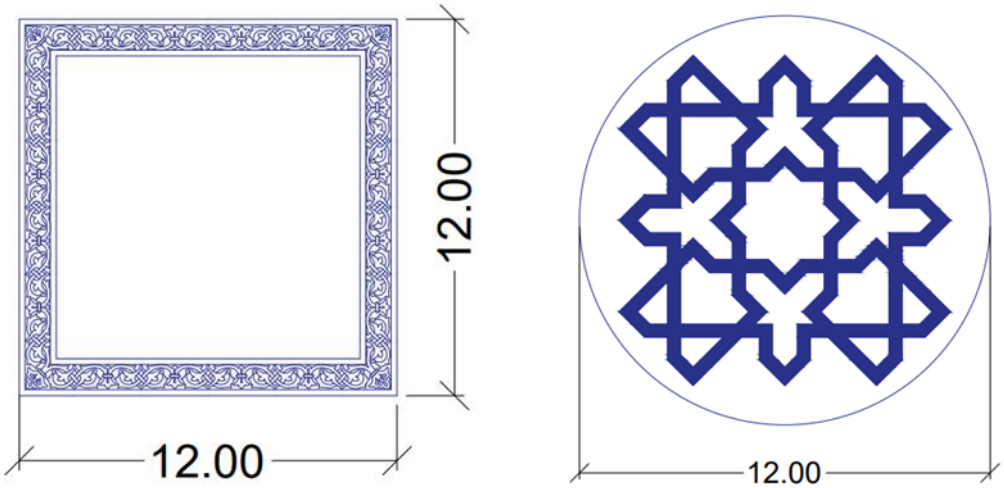
شكل ٨ : تخطيط يوضح كيفية الحصول على مستطيلات ذهبية عند خصم مربع من كل مستطيل ذهبي كعملية تكرارية لا نهائية.
المصدر : http://forum.arabictrader.com/t26794-328.html

وقد تم تصنيع النموذجين ذو القاعدة المربعة كنموذج قياسي مقارنة بالنموذج المستطيل بنسب القطاع الذهبي من الخشب الـ M.D.F المكسي بالميلامين الأبيض من الوجهين بسمك إجمالي ١٧ مم. على أن يكون لكلا النموذجين نفس المسطح الأفقي للقاعدة وبنفس الإرتفاع ، وبالتالي لهما نفس الحجم. الشكل التالي يوضح الأبعاد المستخدمة لكلا النموذجين.



شكل ٩: يوضح النموذجين المصغرين المقترحين للحيز المعماري موضحاً عليهما الأبعاد بالسنتيمتر.
المصدر : الباحثان

وتم تصميم الوحدتين الزخرفيتين المراد اختبار تأثيرهما حال استخدما كزخرفة في أرضية الشكل ، داخل كلا الفراغين محل الإختبار ، والشكل(١٠) يوضح تصميم العنصرين الزخرفيين وأبعادهما. تم طباعة كلا النموذجين على ورق أبيض بالأبعاد الموضحة لإستخدامه كأرضية في كلا النموذجين. وتم استخدام جهاز Bio-Well مع إستخدام قطعة Sputnik المخصصة لقياس طاقة المكان ، والموضح تفاصيلهما سابقاً وذلك لقياس التغير في الطاقة الحيوية لكلا النموذجين.



شكل ١٠ : يوضح الوحدتين الزخرفيتين المستخدمتين داخل النموذجين المصغرين للحيز المعماري موضحاً عليهما الأبعاد بالسنتيمتر.
المصدر : الباحثان

4. طريقة تطبيق التجربة :

تم تصميم التجربة لرصد التغير بين مستويات الطاقة بين نموذجين لحيزين معماريين أحدهما قياسي بقاعدة مربعة ، والآخر بقاعدة مستطيلة بحيث يكون النسبة بين الطول : العرض مساوياً للنسبة الذهبية ١,٦١٨ على أن تكون قاعدة هذا النموذج متساوية في المساحة مع النموذج القياسي ذو القاعدة المربعة ولكلا النموذجين نفس الإرتفاع.

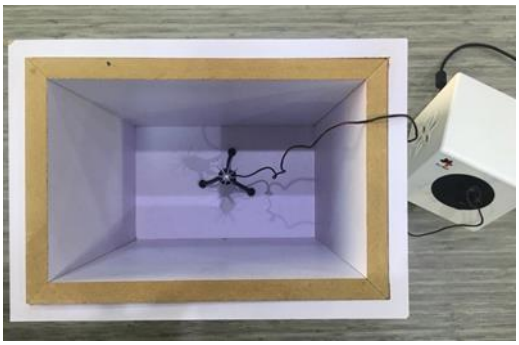
تم إجراء التجربة يوم 28/7/2021 بداية من الساعة الخامسة عصراً ولمدة ساعتين في درجة حرارة الغرفة وتحت نفس الظروف ، وذلك طبقاً للخطوات التالية :

أولاً :

1- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج القياسي (ذو القاعدة المربعة) بدون أي إضافات زخرفية ، وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري كما هو موضح في شكل(١١) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه حيث يقوم الجهاز برصد قراءة كل خمس ثواني.

شكل (١١) : توضح المكعب وداخله أداة إستشعار جهاز البايووبل لقياس الطاقة الحيوية وهو فارغ.
المصدر : الباحثان

2- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج التجريبي (ذو القاعدة المستطيلة بنسب القطاع الذهبي) بدون أي إضافات زخرفية ، وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري المصغر كما هو موضح في شكل (١٢) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه حيث يقوم الجهاز برصد قراءة كل خمس ثواني.

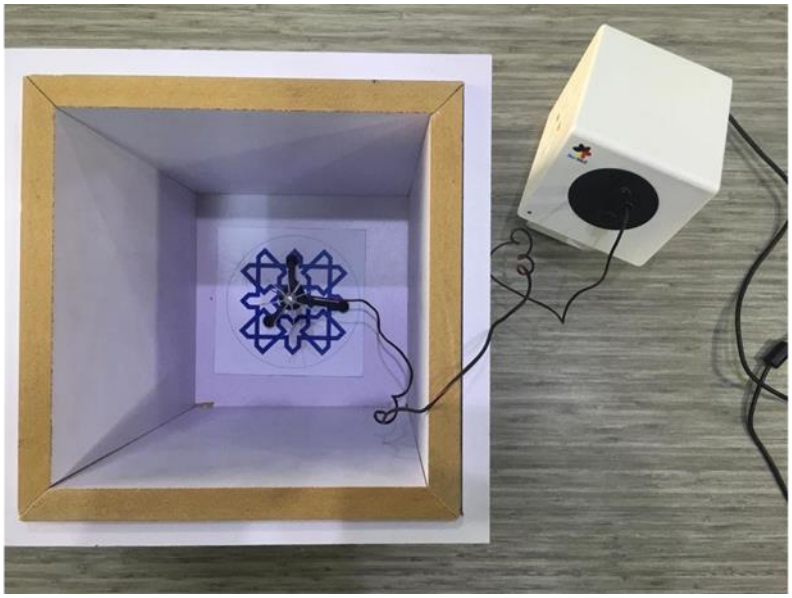


شكل (١٢): توضح متوازي المستطيلات وداخله أداة إستشعار جهاز البايووبل لقياس الطاقة الحيوية وهو فارغ.

المصدر : الباحثان

ثانياً :

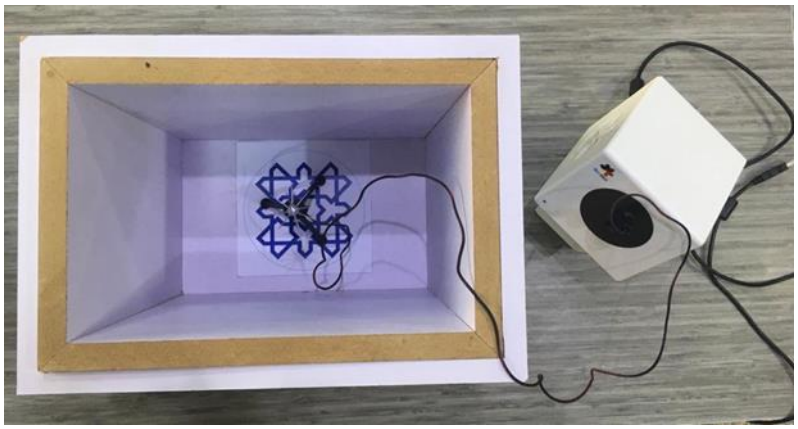
1- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج القياسي (ذو القاعدة المربعة) بعد إضافة التكوين الزخرفي الهندسي رقم١ في أرضية النموذج ، وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري المصغر أعلى التكوين الزخرفي ، كما هو موضح في شكل (١٣) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه.



شكل (١٣): توضح شكل التكوين الزخرفي الهندسي رقم ١ داخل المكعب ، وفوقه أداة إستشعار جهاز البايووبل لقياس الطاقة الحيوية له.

المصدر : الباحثان

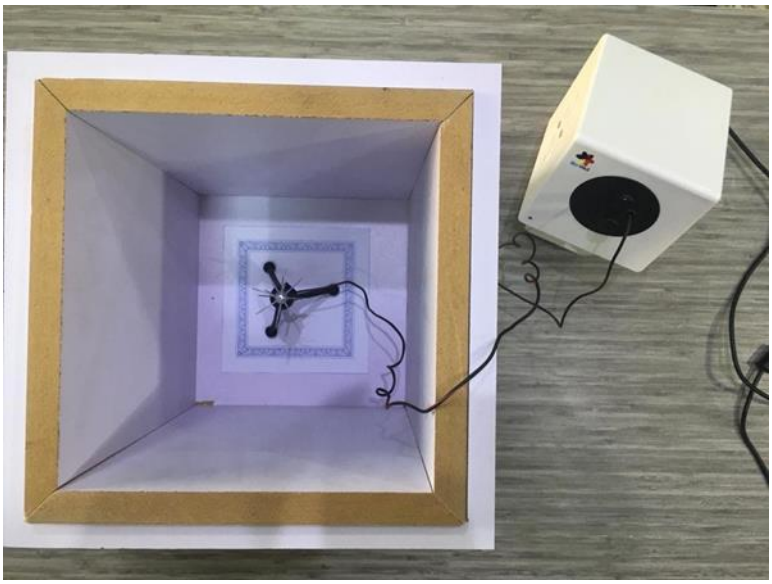
2- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج التجريبي (ذو القاعدة المستطيلة بنسب القطاع الذهبي) بعد إضافة التكوين الزخرفي الهندسي رقم١ في أرضية النموذج ، وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري المصغر أعلى التكوين الزخرفي ، كما هو موضح في شكل (١٤) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه حيث يقوم الجهاز برصد قراءة كل خمس ثواني.



شكل (١٤): توضح شكل التكوين الزخرفي الهندسي رقم ١ داخل متوازي المستطيلات ، وفوقه أداة إستشعار جهاز البايووويل لقياس الطاقة الحيوية له. المصدر : الباحثان

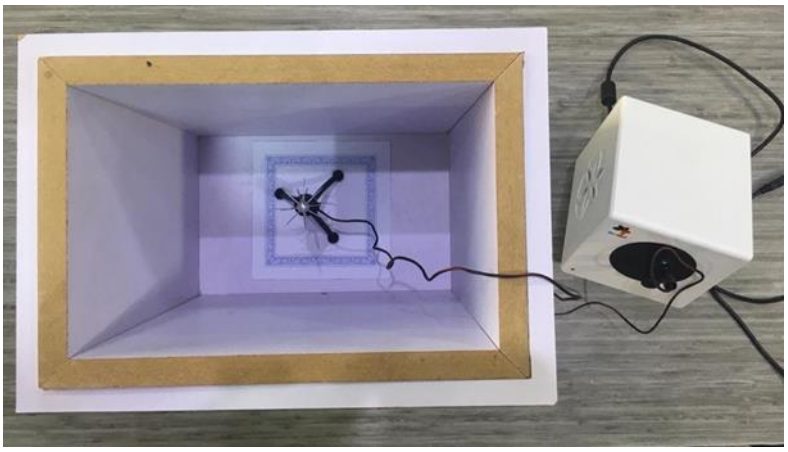
ثالثاً :

1- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج القياسي (ذو القاعدة المربعة) بعد إضافة التكوين الزخرفي النباتي رقم٢ في أرضية النموذج وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري المصغر أعلى التكوين الزخرفي ، كما هو موضح في شكل (١٥) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه.



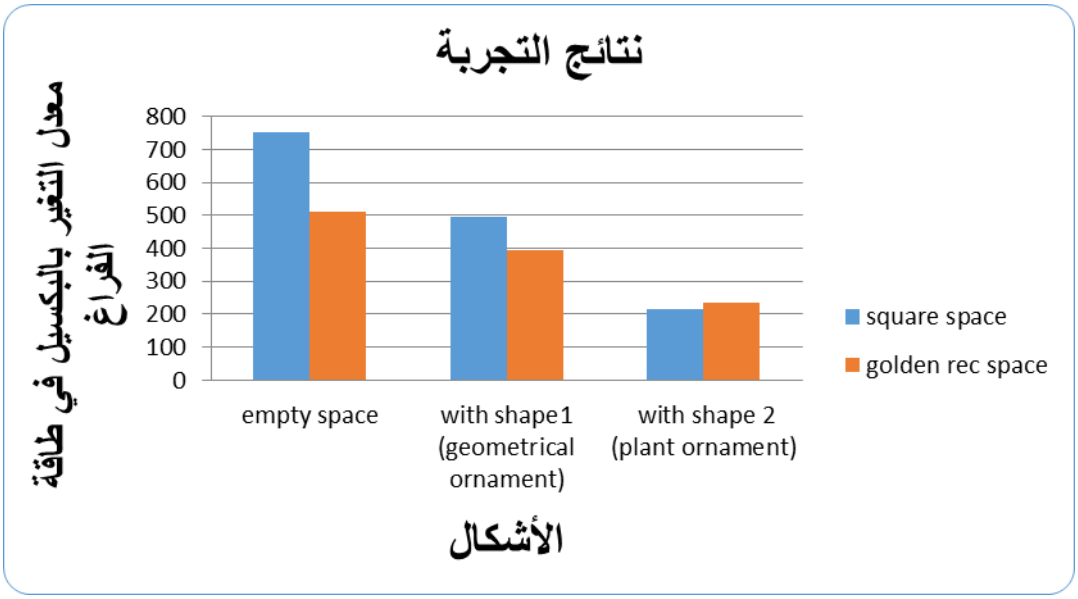
شكل (١٥): توضح شكل التكوين الزخرفي النباتي رقم ٢ داخل المكعب ، وفوقه أداة إستشعار جهاز البايووويل لقياس الطاقة الحيوية له. المصدر : الباحثان

2- تم قياس معدلات الطاقة الحيوية داخل النموذج التجريبي (ذو القاعدة المستطيلة بنسب القطاع الذهبي) بعد إضافة التكوين الزخرفي النباتي رقم٢ في أرضية النموذج ، وذلك بوضع قطعة الـ Sputnik في منتصف قاعدة الحيز المعماري المصغر أعلى التكوين الزخرفي ، كما هو موضح في شكل (١٦) ورصد لمتوسطات القراءة لمدة ٢٠ دقيقه حيث يقوم الجهاز برصد قراءة كل خمس ثواني.



شكل (١٦): توضح شكل التكوين الزخرفي النباتي رقم ٢ داخل متوازي المستطيلات ، وفوقه أداة إستشعار جهاز البايووبل لقياس الطاقة الحيوية له. المصدر : الباحثان

بعد رصد القراءات الموضحة في الخطوات الستة السابقة تم تحليل نتائج القراءات جميعها ، وذلك من خلال برنامج الشركة المصنعة للجهاز المستخدم في الإختبار Bio-Well ، وتم إستخراج قراءات النتائج التالية.



شكل (١٧): توضح نتائج الدراسة والتغير في طاقة الحيزات المعمارية نتيجة تغيير شكل المسقط الأفقي للحيز و تغيير نوع العنصر الزخرفي المستخدم في التشكيل المصدر : الباحثان

5. النتائج :

من رصد النتائج يتضح انخفاض مستوى الطاقة الحيوية (طبقاً لمؤشر الإنحراف المعياري) ، فيظهر انخفاض واضح في الطاقة الحيوية بين الشكل المعبر عن المستطيل ذو النسبة الذهبية والشكل القياسي في حالتين، بينما ارتفعت بنسبة ضئيلة في حالة واحدة. فبمقارنة الشكل القياسي بالمستطيل الذهبي بدون إستخدام أي عناصر زخرفية يظهر انخفاض معدلات الطاقة الحيوية بنسبة ٦٨%. وبمقارنتهما بعد إضافة الشكل الزخرفي الهندسي يظهر انخفاض الطاقة الحيوية بنسبة ٨٠%، وبزيادة قدرها ١,٠٩% عند إستخدام الشكل الزخرفي النباتي.

كما تظهر النتائج أن إستخدام الشكل الزخرفي الهندسي رقم ١ كزخرفة في أرضية النماذج قد خفض مؤشرات الطاقة الحيوية في النموذج القياسي ذو المسقط المربع (مقارنة بنتائجه دون أي إضافات زخرفية) بنسبة ٦٦% وفي النموذج التجريبي كانت نسبة الانخفاض- لنفس الحالة- بمعدل ٧٦%.

أما عند استخدام الشكل الزخرفي النباتي فقد خفضت مؤشرات الطاقة الحيوية في النموذج القياسي ذو المسقط المربع (مقارنة بنتائجه دون أي إضافات زخرفية) بنسبة ٢٩% وفي النموذج التجريبي كانت نسبة الانخفاض- لنفس الحالة- بمعدل ٤٦%. **وبالتالي فإن ذلك يعني أن الحيزات المعمارية ذات المسقط الأفقي المستطيل بنسبة ذهبية تحقق انخفاظ في مستوى الطاقة داخل الفراغ مما يجعلها مناسبة للأنشطة المتطلبة للهدوء والتركيز – مثل المكاتب الإدارية والحيزات التعليمية والبحثية- أكثر من الحيزات ذات المسقط الأفقي المربع. كما ظهر ان الزخارف الهندسية تزيد من حالة الهدوء والتركيز داخل الحيزات عموما اكثر من الزخارف النباتية.**

6. تحليل النتائج :

من تحليل نتائج التجربة يظهر بوضوح الآتي :

1- تأثير إستخدام النسبة الذهبية - كنسبة محددة للفراغات المعمارية – على خفض معدلات الطاقة الحيوية داخل الفراغات المعمارية. الأمر الذي يعطى انطباع بالهدوء والسكينة لهذه الفراغات ويجعل المستخدم أكثر قدرة على الهدوء والتركيز داخلها.

2- يظهر أن للعنصر الزخرفي تأثيراً مماثلاً في خفض الطاقة الحيوية للفراغات المعمارية لاسيما النموذج النباتي رقم ٢، الأمر الذي يعزز من ضرورة دراسة التأثيرت الحيوية لكافة العناصر التشكيلية وتاثيراتها على الطاقة الحيوية للفراغ المعماري، وتأثراتها على مستخدم الفراغ المعماري.

3- تأثير نسبة الفراغ مهمة في خفض طاقة الفراغ ، ولكن تأثير العنصر الزخرفي قد يكون أكثر أهمية وذلك يظهر من أن العنصر الزخرفي في كل الأحوال قام بخفض معدلات الطاقة الحيوية.

7. التوصيات :

1- ضرورة الوعي بأهمية دراسة تأثير الزخارف المستخدمة في الحيز المعماري على الطاقة الحيوية لهذا الحيز وبالتالي على مستخدميه.

2- ضرورة دراسة النسب الرياضية والهندسية في الفنون ومدى تأثيرها على الطاقة الحيوية للفراغ المعماري كنسبة القطاع الذهبي أو المربع القياسي.

3- علم الطاقة الحيوية أصبح له دور رئيسي في إضافة أو حذف عناصر زخرفية معينة داخل الفراغات المعمارية ، كما له تأثير قوي على مستوى طاقة الحيز ومستخدميه.

8. المراجع

A. J. Elliot & M. A Maier. 2014. "Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans.." Annual review of psychology 65, 95-120.

Arturo Ponce de León, Ninón Fregoso y Michael Rice. n.d. https://www.psicogeometria.com/sacredgeometry.html.

https://www.psicogeometria.com/sacredgeometry.html.

Arturo Ponce de León, Ninón Fregoso y Michael Rice. 2006. https://www.psicogeometria.com/sacredgeometry.html. Accessed 2006. https://www.psicogeometria.com/sacredgeometry.html.

B. J Babin, D. M Hardesty& T. A. Suter. 2003. "Color and shopping intentions: The intervening effect of price fairness and perceived affect. ." Journal of business research 56(7), 541-551.

corporate, biowell. 2015. "www.academia.edu/32732312/Bio_Well_Manual_2017." www.academia.edu. sep 1. Accessed sep 1, 2015. https://www.academia.edu/32732312/Bio_Well_Manual_2017.

K Witte, B Correll & J Zipes. 1975. "Introduction to Siegfried Kracauer's" The Mass Ornament"." New German Critique (5), 59-66.

K. G Korotkov & D. A Korotkin. 2001. " Concentration dependence of gas discharge around drops of inorganic electrolytes." Journal of Applied Physics 89(9), 4732-4736.

Levenson, R. W. 2003. "Blood, sweat, and fears: The autonomic architecture of emotion., ." Annals of the New York Academy of Sciences 1000(1), 348-366.

N assimakis, m adam & c triantafillou. 2013. " lainiotis filter, golden section and fibonacci sequence.." signal processing, 93(4), 721-730.

أبو صالح الألفي. ١٩٧٤م. الفن الإسلامي أصوله ، فلسفته ، مدارسه. القاهرة: دار المعارف.

'Abu salih al'alfi. 1974ma. Alfanu al'iislamiu 'usuluh , falsafatuh , madarisuhu. Alqahirata: dar almaearifi.

أحمد فكري. ١٩٦٩م. المدخل إلى مساجد القاهرة ومداخلها. القاهرة: دار المعارف.

'Ahmad fikri. 1969ma. Almadkhal 'iilaa masajid alqahirat wamadakhiliha. Alqahirati: dar almaearifi.

ألفت يحي. ١٩٨٠م. نظريات وقيم الجمال المعماري. القاهرة: دار المعارف.

'Alifat yahi. 1980m. Nazariaat waqiam aljamal almiemari. Alqahirati: dar almaearifi.

قياس التأثيرات الحيوية لعناصر الفراغ المعماري الهندسية ، دراسة تجريبية لقياس .٢٠١٤م .المرسي, إسلام رأفت محمد الجانب النوعي في العمارة.القاهرة: كلية الهندسة - جامعة القاهرة رسالة دكتوراه (غير منشورة).

Almarsi, 'iislam rafat muhamad. 2014m. Qias altaathirat alhayawiat lieanasir alfaragh almiemarii alhandasiat , dirasat tajribiat liqias aljanib alnaweii fi aleimarati. Alqahirat: kuliyat alhandasat - jamieat alqahirat risalat dukturah (ghayr manshura).

إيناس حسني. ٢٠٠٥م. أثر الفن الإسلامي على التصوير في عصر النهضة. القاهرة: دار الجيل.

'Iinas hasni. 2005ma. 'Athar alfani al'iislamii ealaa altaswir fi easr alnahdati. Alqahirata: dar aljil.

ثروت عكاشة. ١٩٩٤م. القيم الجمالية في العمارة الإسلامية. القاهرة: دار الشروق - الطبعة الثانية.

Tharawat eukaashata. 1994ma. Alqiam aljamaliat fi aleimarat al'iislamiati. Alqahirati: dar alshuruq - altabeat althaaniatu.

سمير الصايغ. ١٩٨٨م. لفن الإسلامي قراءة تأملية في فلسفته وخصائصه الجمالية. بيروت: دار المعرفة.

Samir alsaayghi. 1988m. Lifani al'iislamii qira'atan ta'amuliatan fi falsafatih wakhasayisih aljamaliati. Bayrut: dar almaerifati.

شاكر مصطفى. ١٩٨٩م. عناصر الوحدة في الفن الإسلامي. دمشق: دار الفكر.

Shakir mustafaa. 1989ma. Eanasir alwahdat fi alfani al'iislamii. Dimashqa: dar alfikri.

محمد سمير الصاوي. ٢٠٠٤م. العمارة والهندسة الحيوية نحو منهجية لرفع كفاءة الأداء داخل الفراغات المعمارية. القاهرة: كلية الهندسة - جامعة القاهرة رسالة دكتوراه غير منشوره.

Muhamad samir alsaawi. 2004ma. Aleimarat walhandasat alhayawiat nahw manhajiat lirafe kafa'at al'ada' dakhil alfaraghat almiemaria. Alqahirat: kuliyat alhandasat - jamieat alqahirat risalat dukturah ghayr manshurihi.

محمد على أبو ريان. ١٩٧٧م. فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة. القاهرة: دار الجامعات المصرية الطبعة الخامسة.

Muhamad ealaa 'abu ryan. 1977ma. Falsafat aljamal wanash'at alfunun aljamilati. Alqahirat: dar aljamieat almisriat altabeat alkhamisata.

محمد على زينهم. ٢٠٠١م. التواصل الحضاري للفن الإسلامي وتأثيره على فناني العصر الحديث. القاهرة: مطبوعات بريزم.

Muhamad ealaa zaynihim. 2001mi. Altawasul alhadariu lilfani al'iislamii watathiruh ealaa fanaanii aleasr alhadithi. Alqahirati: matbueat birizim.

منال أبو سريع سليم. ٢٠٠٨م. دلالات العناصر الوظيفية والجمالية في العمارة الإسلامية في مصر واستخدامها في التصميم الداخلي المعاصر. حلوان: كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان رسالة ماجيستير غير منشورة.

Manal 'abu sarie salim. 2008ma. Dalalat aleanasir alwazifiat waljamaliat fi aleimarat al'iislamiat fi misr waistikhdamiha fi altasmim aldaakhilii almueasiri. Hulwan: kuliyat alfunun altatbiqiat - jamieat hulwan risalat majistir ghayr manshuratin.

[١] – (جهاز حديث يقوم برصد الإنبعاثات الإلكتروفوتونية الصادرة من جسم الإنسان وتحليلها لمعرفة التأثيرات الفسيولوجية نتيجة تعرضه لعناصر البيئة المحيطة به ، كما يقوم بقياس مستويات الطاقة للفراغات المعمارية المختلفة).