المجلــة الأردنيــة للفنــون، مجلد 13، عدد 2، 2020، 237- 250

نظرية الاستدامة والإبداع وعلاقتها بالفن البيئي والتطور التكنلوجي بالعمارة الإسلامية في دولة البوسنة والهرسك

فرات جمال حسن، قسم الخط العربي والزخرفة، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، بغداد، العراق

احمد مزهر داخل، قسم الخط العربي والزخرفة، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد، بغداد، العراق

تاريخ الاستلام: 2019/7/15 **تاريخ القبول: 2019/10/29**

Theory of Sustainability and Creativity & its Relationship to Environmental Art & Technological Development in Islamic Architecture in Bosnia and Al-hersic

Furat Jamal Hassan, college of fine arts, university of Baghdad, Baghdad, Iraq

Ahmad Masher Kakhel, college of fine arts, university of Baghdad, Baghdad, Iraq

الملخص

نظرية الاستدامة والإبداع من النظريات المنصوص عليها ضمن منهجيات العمارة، ونتاجا إبداعيا متجددا، يرتبط ارتباطا مباشرا مع الفن البيئي والتطور التكنلوجي، وخصوصا المباني الحديثة.

يهدف البحث الحالي إلى دراساتها، عبر تطبيقها في العمارة الإسلامية المعاصرة، وإظهار معطيات الجمال والتجديد، وإمكانية تواصلها مع متطلبات العصر الحديث، ومن ثم تحليل تأثيرها (داخل المساحة العمارية)، فضلا عن الكشف عن قيمها الجمالية، في (المساجد المعاصرة) بدولة البوسنة والهرسك سنة (2000- 2016م)، واعتمادا على مبحثين؛ الأول، دراسة خصائصها وإمكانية تحقيقها في العمارة الإسلامية، والثاني، معرفة سماتها الشكلية وعلاقتها بالتطور التكنلوجي.

الكلمات المفتاحية: نظرية الاستدامة، الإبداع، العمارة الإسلامية.

Abstract

Sustainability & creativity theory is one of the stipulated theories within the methodologies of architecture and renewed creative product that is directly linked with the Environmental Art & Technological Development, especially in modern buildings. The current research is a study of this theory and its application in the contemporary Islamic Architecture in Bosnia and Al-Hersic from 2000 to 2016, investigating the elements of beauty, newness, and modernity in it as reflected in contemporary mosques in the State of Bosnia and Al-hersic. The research focuses on two aspects of the theory of sustainability and creativity: Firstly its characteristics and the possibility of applying it in Islamic Architectural and, secondly, its formal features and its relation with the technological development.

Keywords: Theory of Sustainability, Creativity, Islamic Architecture.

مقدمة

ترتبط القيمة الحقيقة لفن العمارة بالتجدد، إذ أوجدت مناخا ملائما لظهور المعاصرة في المساجد، من خلال رسائل موجهة إلى عقل المعمار الإسلامي كي يتجاوز التلقائية، ويؤكد الثقافة الروحية المتجددة للفكر الإسلامي. فالإيمان بالله سبحانه وتعالى مكنه من رصد الكون ومظاهره، وإيجاد مفردات جديدة تمثل هذه القيمة. ونسجها بطريقة جديدة تعكس طبيعة التصميم وتطوره عبر الزمن. هذا التغيير، أصبح نتاجا حضاريا، وانعكاسا فنيا وجماليا، واستجابة لحاجات الإنسان المادية والروحية.

في الآونة الأخيرة يعمل المعامريون على تحقيق هدف الاستدامة وبعده الإبداعي والجمالي، من خلال إبراز العامل الافتصادي، ليحتل الصدارة ضمن مجموعة العوامل الموصلة لهذا الهدف. إذ يظهر تأثيره بوضوح في العمارة الإسلامية المعاصرة مقارنة بمشاريع المباني الأخرى. والغاية منه هو مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية التي ألقت بظلالها على مختلف القطاعات في هذا العصر. فالمساجد المعاصرة يتم تصميمها وتنفيذها وتشغيلها بأساليب وتقنيات متطورة بهدف تقليل الأثر البيئي وبنفس الوقت خفض التكاليف وخصوصا تكاليف التشغيل والصيانة (running cost). بالتالي تبني مفهوم الاستدامة (Sustainability) بأبعاده في تصميمها، هو لغرض رفع جودة وكفاءة تلك المشاريع. فضلا عن الحاجة الفعلية لدراسته من أجل الاستفادة منه في المشاريع والتطبيقات المستقبلية.

مشكلة البحث:

انطلاقا من مفهوم ربط التأصيل بالتجديد في العمارة الإسلامية، واستناداً لمبدأ لا تجديد بدون تأصيل ولا تأصيل بدون تجديد، والا تحول الأمر إلى انفلات أو خروج عن القواعد والأسس، ولغرض تحديد سمات نظرية الاستدامة والإبداع في العمارة الإسلامية، قام الباحثان بدراستها من خلال الفكرة التصميمية والقيم الجمالية والروحية والرموز الموجهة إلى الجمهور منذ بداية القرن العشرين، والمغزي التعبيري للعناصر الطبيعية، والفكر الديني، والأشكال، والأفكار المستنبطة تجاه الفن والعمارة، فضلا عن التغيرات التي طرأت عليها خلال العقد الماضي، ووصولا إلى إدخال عناصر التكنولوجيا الحديثة باعتبارها وسيلة إنتاجية تحمل بطياتها مجموعة من المعاني والأفكار كما يراها تشاندلر(Chandler, 2007, P.43).

وبهذا صاغ الباحثان مشكلة البحث بالتساؤل الآتي: (ما هي نظرية الاستدامة والإبداع وما هي علاقتها بالفن البيئي والتطور التكنلوجي بالعمارة الإسلامية؟).

أهمية البحث:

قد تسهم هذه الدراسة بإظهار مكامن الجمال والتجدد في تكوينات العمارة الإسلامية من خلال تطبيق نظرية الاستدامة والإبداع وقدرتها على التواصل الحضاري مع متطلبات العصر. وتوفير إمكانية الإفادة من المؤثرات التكنلوجية وعدم تأثرها بقاعدة التأصيل وربطه بالتجديد. والسعي لإعطاء هوية خاصة للمعمار أو المصمم للوصول إلى مستوى المنافسة في التصاميم، والابتعاد عما هو مستورد أو دخيل أو قادم من ثقافات غير إسلامية.

أهداف البحث:

يكمن هدف البحث بتحليل الشفرات والعلامات الناتجة من عملية تفاعل الأفكار (داخل المساحة العمارية والبيئية) ليتسنى للمتلقي فهم مضمون الرسالة السيميائية، والكشف عن القيم الجمالية لنظرية الاستدامة والإبداع في العمارة الإسلامية وبخاصة تصميم المساجد وعلاقتها بالفن البيئي.

حدود البحث:

1. الحدود الموضوعية: دراسة نظرية الاستدامة والإبداع في تصميم وإنشاء المساجد (بفضاءاتها الداخلية والخارجية)

2. الحدود الزمانية: سنة (2000 – 2016) ميلادية، وذلك لأن معظم العينات تم انتقاؤها ضمن هذه المدة الزمنية، فضلا عن عدم تطبيق هذا المفهوم بشكل كبير في المساجد المعاصرة إبان هذه الفترة، (في حين الدراسات المستقبلية والمشاريع والمخططات جميعها تؤكد على تطبيق هذا المفهوم في العمارة سواء المدنية أو الدينية وخصوصا في الدول العربية). (نعيم، 2015، ص 140) و(خروفة، 2010، ص888).
3. الحدود المكانية: دولة البوسنة والهرسك (يوغسلافيا السابقة).

تحديد المصطلح (نظرية الاستدامة والإبداع، إجرائيا)

يعرف الباحثان نظرية الاستدامة والإبداع إجرائيا بأنها: عملية تلاقح بين القديم والحديث وانبثاق للأفكار التصميمية، من خلال الاستدراك الحسي والاستقراء القيمي والفكري لتصميم المساجد، وتكييفها وفق متطلّبات الحياة المعاصرة، وهي سياسة لمرحلة جديدة، ونقلة نوعية من مرحلة قديمة إلى مرحلة جديدة، تعمل على تجديد الأفكار التصميمية تحت تأثير التنوع الاجتماعي والتكنولوجي المتسارع.

الإطار النظري:

أولا: مفهوم العمارة الإسلامية:

من خلال النمط العام لحياة الناس، تتولد قوانين تشكل مجموعها فلسفة أساسية في الحياة لكل مجتمع من المجتمعات، إذ جاءت العمارة الإسلامية نتيجة الاستجابة المتناغمة من قبل المعمار المسلم، وهذا المبدأ انعكس في العصر الإسلامي والاستفادة من التطبيقات التي سبقت الإسلام أيضا. وقد تأثر بفنون وعمائر الحضارات خارج البقاع الإسلامية، فنقلها بإبداع وعبقرية، وعالج فنونها بما يتفق وروح الإسلام وفسلفته وتعاليمه، حتى جاء بفن معبر عن الإسلام في كل مكان وزمان.

بالتالي، فعوامل تكوين العمارة الإسلامية هما: العامل الديني، والعامل البيئي؛ ويضاف إليهما عامل ثالث هو الإنسان. لذلك لم تأت كل النتائج ثابتة للحيز المكاني بل جاءت النتائج معتمدة على درجة تفاعل الإنسان مع العوامل الدينية والعمرانية، حيث كان لحيوية الإنسان أثر كبير في درجة هذا التفاعل بالزيادة أو النقصان.

والعمارة الدينية الإسلامية عبرت عن نفسها احسن تعبير وكانت صورة صادقة لتفاعل الإنسان مع العامل الديني والبيئي، واظهرت عمق الاتصال بالدين والبيئة من خلال مفهومين هما: التعبير العام، والتعبير الخاص.

التعبير العام استل من العامل الديني بصورة محددة كالأصول والقواعد والمبادىء الإسلامية التي وضعها الدين الإسلامي ودعا اليها، وعلى ضوئها كانت هناك قواعد خاصة بالفن الإسلامي تمثلت بـ(البساطة، والوحدة، والتجريد، واحترام الطبيعة واحترام الغير) وحكم تصرفات الأفراد وتكوين العلاقات الطبيعية والإنسانية والثقافية فيها، فضلا عن تنظيم مكونات الحياة الإنسانية والعقائدية والاجتماعية. أما التعبير الخاص فقد أعطانا تنوعات مظهرية للعمارة الإسلامية اختلفت من منطقة إلى أخرى، (فبرغم الوحدة في المضمون العام للعمارة الإسلامية، إلا أننا نجد عناصر معمارية اختلفت من مكان إلى آخر، بالتالي نجد أنماطا معمارية اسلامية عربية أو أوربية فضلا عن شمال افريقيا) (العربي،1989،ص39)، ومن خلال ذلك نلاحظ أن للعمارة الإسلامية خصوصية في البناء والتشييد كونها مستلهمة من أصل الكون وهو الإيمان بالله سبحانه وتعالى.

ثانيا: سمات العمارة الإسلامية:

إن العمارة إحدى النتاجات المهمة للحضارة الإسلامية، ولها تاثير في بقاع الأرض كافة حتى يومنا هذا، وبالرغم من تعدد العوامل، إلا أن جميعها ترتبط بالجوانب الملموسة الشكلية، بل ارتباطها الوثيق بالجوانب التي تعنى بالمعاني والمضامين وهي:

1. الوحدة والتنوع:

وهي ميزة مهيمنة وواضحة في العمارة الإسلامية من خلال وحدة الآله. والنظرة الوحدوية تشمل كل الصنائع ومن ضمنها العمارة، ومن الوحدة خرجت منجزات الفن المعماري الإسلامي التي تكاد تشبه بعضها بعضا في سائر البلاد مع شيء من التباين اليسير الذي تحمله كل بيئة، وتختص به وتمليه مواهب أهلها الموروثة ولكن لا تخلّ هذه المفارقات بوحدة الفن الإسلامي.

2. التناسق والتوازن:

اهتم المعماري المسلم بتحقيق التناسق والتوازن بين الوحدات عن طريق تكاملها لتكون في مجموعها جزءا موحدا، ونجد بذلك التركيز على توفير الإحساس الجمالي عند الإنسان سواء في مبنى ما، أو في الطريق، أو في ساحة مفتوحة داخلية أو خارجية، أو في خارج المبنى، (فنجد تناسقا متوازنا بين الوحدات المعمارية في تناغم جميل، باعتبار أن الجانبين الجمالي والموضوعي للتصميم هما فرعان لأصل واحد). (مارسيه، 1989، ص12)، انظر شكل (1). بغض النظر عن التكلفة أو المواد المستعملة، فكل له قيمته وتشكلاته الزخرفية والمظهرية (العوامل البيئية والإنسانية والطبيعية).

شكل (1) يلاحظ التوازن والتناسق في فضاء المسجد الخارجي، فضلا عن تصميم القباب(www.arabcafe.com)

3. التجريد:

التجريد هو أحد الهيئات التصميمية التي تجعل من التصميم أمرا حيويا غامضا، كما تولد الأشكال التجريدية اهتماما مستمرا وتساعد على إثراء التصميم، وكان للتجريد ميزة واضحة للفن الإسلامي حيث يمثل نوعا من التحرر من تقليد االطبيعة، كما أن لها وجودا في العمارة الإسلامية وهذا لا يعني أن الأشياء خافية غير ظاهرة؛ إنها موجودة ولكنها متميزة عن كونها وجودا ماديا.

إن التجريد خاصية ملازمة للفن الإسلامي، فالعمارة الإسلامية تعنى بإيقاع محكوم بقوانين تشكيلية صارمة وبعلاقات هندسية وعددية مجردة من أي تصور شكلي قد يتعارض مع روحية الدين الإسلامي.

4. الإيقاع:

تمتاز العمارة الإسلامية بتناسق وتناغم التشكيل والتصميم والتكوين، مع علاقاتها الرياضية المدروسة التي جعلتها متوازنة ومنسجمة (إن البناء المعماري الإسلامي يمثل انتقالات حركية مستمرة في الاتجاهات الأفقية والرأسية تخضع للنسبة الذهنية كما يرى فهي كالسمفونية، تهيء الراحة الذهنية والراحة البصرية) .(Mambourin,1992,p.27)

5. الشكل والوظيفة:

امتلكت العمارة الإسلامية خاصية ثبات النمط مع تنوع الوظيفة، لذا فإن المبنى جاء استجابة لحاجة فردية أو اجتماعية مع إمكانية المرونة وتعدد الوظائف للشكل الواحد، فالمبنى الذي يخدم وظيفة معينة يمكن أن يظهر في أكثر من شكل، والشكل الواحد يمكن أن يخدم أكثر من وظيفة. إلا أننا نجد للتنوع الشكلي وجوده مع تنوع الوظيفة، "فالقصور في العمارة الإسلامية هي وحدات متجمعة مع بعضها بفضاءات متعددة في حين امتازت الأبنية الاخرى كالمدارس الدينية مثلا بفناء وسطي متميز وكتلة واضحة المعالم"

(عبد العال، 1986، ص10)، وعليه، إن مرونة التكوين هذه لم يكن لها تأثير في التكوين العماري وتوازنه مما يجعل من العمارة الإسلامية منظومة تستوعب التغيير والإضافة والتعديل من خلال علاقة الجزء بالكل ومن خلال اعتماد التكرار على ضوابط إيقاعية تناسبية مدروسة.

ثالثا: المناهج المطروحة لتحقيق نظرية الاستدامة في العمارة الإسلامية:

إن من أوضح التطبيقات التي حوّلت المفاهيم النظرية القديمة إلى ماديات ملموسة في الواقع، تلك التجارب التي اعتمدتها وسائل وآليات التنمية المستدامة وارتباطها الناتج بالمعطيات البيئية والثقافية والتشكيل والتي تعني النهوض بالواقع لمجالات شتى ذات صلة مباشرة بالحياة الإنسانية وجعلها مؤهلة لأداء دورها الفعّال في بناء المجتمع، وتأتي تطبيقات مناهج الاستدامة على مستوى العمل المعماري لتعطي مثالا واضحا على ذلك، فكان لا بد لهذه التطبيقات أن تتناغم مع جوانب أخرى تكمّلها وتحوّلها إلى وسائل فعّالة لتحقيق النجاح المنشود، ومن أبرز هذه الجوانب تلك السياسات المتبعة في العمارة الإسلامية، إذ مثّلت هذه السياسات حلولا مثلى تطبق للنهوض بواقع التأصيل وبالتالي جاءت مناهج الاستدامة لتتبنى نظرة جديدة إزاء العمارة الإسلامية من خلال المجتمع والبيئة والمكان والفضاء والحيز وصولا إلى وضع آليات تحقق الأهداف الثقافية والاجتماعية والطبيعية ضمن هيكل تنظيمي متوافق ومتوازن يتمثل بالمسجد، وبين مناهج الاستدامة وسياسات التجديد تظهر مستويات متعددة تقرب بين التوجهين حينا وتباعد بينهما حينا آخر بحسب الحالة المطروحة وما تتطلبه من مواقف فضلا عن جملة العوامل المحيطة والتي لا يمكن السيطرة عليها في الكثير من الأحيا،. انظر شكل (2).

شكل (2): مسجد الهمشاري، عمان، الاردن، سنة الإنشاء 2012. يلاحظ مبدأ التأصيل وعدم الابتعاد عن القديم من خلال تصميم المنارة والفضاءات المحيطة، ولكن وفق نظرية الاستدامة يعمد المعمار المسلم إلى وضع تصاميم جديدة تتلاءم مع متطلبات العصر وبأساليب أكثر تجديدا.

رابعا: نظرية الاستدامة (الخضراء) وتطبيقها في العمارة الإسلامية:

التصميم المستدام، العمارة الخضراء، الإنشاءات المستدامة، هذه المفاهيم جميعها تعريفات حديثة تحاول الطبقات العاملة في مجالات الفن والعمارة الإسلامية تطبيقها واعتبارها مدخلات تصميمية، لها انعكاساتها على التصميم المعماري وأهميتها من الناحيتين المظهرية والأداء، ومواجهة التحديات البيئية والاقتصادية التي ألقت بظلالها على مختلف القطاعات في أي عصر من العصور، فالمباني الجديدة يتم تصميمها وتنفيذها وتشغيلها بأساليب وتقنيات متطورة بهدف تقليل الأثر البيئي، وفي نفس الوقت تسعى إلى خفض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل والصيانة، كما أنها تسهم في توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة. ويمكن صياغة مبادئها بالنقاط التالية:

1. التكيف مع المناخ (Adaptation to climate): تصمم المساجد بحيث تراعي المناخ وتتكيف معه لذلك تعد المساجد ذات التصميم المستدام وسيلة لتقليل التأثير السلبي، حيث عندما يتم الانتهاء من البناء يصبح متفاعلا مع البيئة ويصبح معرضا لنفس تأثيرات الشمس والأمطار والرياح.

2. الحفاظ على الطاقة (Energy conservation): هو تصميم وتشييد المساجد بأسلوب يتم فيه تقليل الاحتياج إلى الطاقة اللازمة لتكييف المباني، وكذلك تقليل استهلاك الطاقة أو الوقود اللازم لعملية التدفئة شتاء عن طريق العزل الحراري للمباني ويلزم الاعتماد بصورة كبيرة على الطاقات الطبيعية المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية.
3. استعمال مواد صديقة للبيئة (Environmentally materials): تراعي المساجد المستدامة استعمال المواد المتجددة والمواد الجديدة في البناء وفي نفس الوقت تصميم وإنشاء بناء يجعله هو نفسه أو بعض عناصره في نهاية عمره الافتراضي مصدرا وموردا للمباني الأخرى. وتوجد طريقة أخرى للتقليل من استعمال الموارد والمواد الجديدة وهي إعادة تدوير المواد. وتدخل في المساجد المستدامة مواد صديقة للبيئة التي لا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في مرحلة التصنيع أو التركيب أو الصيانة ولا تساهم في زيادة التلوث الداخلي للبناء، وفي الغالب ما تكون مواد طبيعية.
4. الحفاظ على المياه داخل المسجد (Water Conservation): إن للماء أهمية كبيرة داخل المسجد فهو لا يستعمل لحاجات الإنسان الاعتيادية فقط بل في سقي المناطق الخضراء وتجميل المبنى وترطيبه وذلك عن طريق النوافير وأحواض المياه والشلالات. ويساعد أيضا على ضبط الرطوبة النسبية وتنقية وتبريد الهواء المار به.
5. الحفاظ على جودة الهواء(Keep fresh air): للتهوية الجيدة أهمية كبيرة للتغلب على تركيز الملوثات داخل البناء، ويتم ذلك من خلال توجيه الفتحات إلى اتجاه الرياح السائدة لكل منطقة مع مراعاة وجود أكثر من فتحة لكل فضاء لخلق تيار هوائي مناسب.
6. أساليب الإضاءة داخل المسجد (Lighting): إن لاسلوب الإضاءة أهمية كبيرة وخاصة في ترشيد استهلاك الكهرباء، وتحصل الإضاءة بطريقتين:

أ. الاضاءة الطبيعية: وتعد الشمس المصدر الوحيد للاضاءة ولها عدة اشكال:

- الضوء المباشر: وهو الذي يأتي من الشمس مباشرة ويدخل من فتحات البناء وهو اقوى انواع الاضاءة ويسبب عادة الابهار البصري.
- الضوء المنعكس: وهو الضوء المنعكس من الواجهات والأرضيات المحيطة بالبناء.
- الضوء المشتت: بسبب مروره من زجاج أو ستارة موضوعة خلف النافذة وتكون على صورة ضوء خافت دون أي ظلال.

ب. الإضاءة غير الطبيعية: وتأتي عادة من المصابيح أو المصادر الاصطناعية.

7. التصميم الصوتي وتجنب الضوضاء (Avoid noise): إن للصوت تأثيرات على الصحة النفسية والجسدية للإنسان وهي على نوعين:

أ. تأثيرات جيدة: وهي الناتجة عن الأصوات المقبولة عند الإنسان.
ب. تأثيرات ضارة: وهي الناتجة عن الأصوات العالية والضوضاء.

8. المساحات الخضراء (Green areas): للمساحات الخضراء فوائد صحية فهي تعمل على تنقية الهواء وتساعد على تلطيف الجو عن طريق زراعة الأشجار الموسمية قرب المساجد لتوفير الظل صيفا والسماح بدخول أشعة الشمس شتاء.

خامسا: الخصائص الشكلية للنمط المعماري في المساجد المعاصرة:

لقد لخصت الأبحاث الخصائص الشكلية بالنمط المعماري للمساجد المعاصرة بأربعة طروحات (بيئية، واجتماعية، وجمالية ووظيفية).

1. الطرح البيئي:

يتضح هذا الطرح في تسخير عناصر ومكونات البيئة لخدمة الإنسان، لاستئناسها وتطويعها في بيئته المبنية على اختلاف انماطها، سواء كانت مسكنا أو مسجدا أو مدرسة، وتأتي هذه المنظومة من كون القرآن الكريم سخر عناصر البيئة وسخر نقيضها كوسيلة لتطويعها، فسخر الشمس وسخر الظل نقيضا له، وهكذا سخر الضوء ونقيضه الظلمة، هذه المنظومة البيئية تطورت مع مرحلة الطرح المعرفي في القرآن الكريم إلى مرحلة التنظير في الفكر المعماري (الجلبي،1998،ص8).

2. الطرح الاجتماعي:

هذا الطرح حددته طبيعة العلاقات داخل المجتمع، فتحددت بذلك مبادىء النظام الاجتماعي للمجتمع المسلم، وترجمها المعماريون والمفكرون المسلمون بالشرح والتحليل والتشريع والتطبيق في تصميم وبناءالمساجد، حققوا من خلالها مفهوم الخصوصية في البناء.

3. الطرح الجمالي:

إن مصدر الجمال هو القرآن الكريم، والتفكر والتأمل، بخلق الله عز وجل (وإن التصوير في القرآن الكريم هو الوسيلة التي عنيت بإبراز المعاني الجمالية في خلق الله) (قطب،1980، ص34). فكانت اللذة الجمالية مصحوبة باستيعاب المضمون؛ أي طبيعة الإنشاء الجميلة، وما يخلق الوعي والشعور عند الناظر، لأن الحسن، أي الجمال، يكون من المعاني الجزئية التي يحويها المنظر، وتمامه وكماله، ويتم بالتناسب الذي يحدث بين المعاني الجزئية. وإن هذه المعاني الجزئية التي وظفها القرآن الكريم في الطرح الجمالي، هي التي أعادت تشكيل مفهوم الجمال في العمارة الإسلامية.

4. الطرح الوظيفي:

وهو عملية إعادة تشكيل بداية الفكر المعماري الإسلامي، وقد أفرز هذا الطرح مجموعة من المعايير الفنية كتحديد استعمالات الأراضي للاغراض الدينية وتوزيع المفردات المعمارية على أساس شبكي من خلال تحديد العناصر والأسس الجمالية في البناء، وتحقيق الأبعاد الزمانية والمكانية للمنجز المعماري.

سادسا: الإبداع في العمارة الإسلامية:

لتحقيق الإبداع في العمارة هدفان أساسيان؛ الأول فردي أو ذاتي يأتي نتيجةً للسعي إلى تأكيد الذات ومكانتها من خلال التصميم، والثاني إنساني أو إجتماعي، ولكن مع ذلك هنالك محاولات تهدف إلى تحقيق طموح الإنسان فإذا أصاب فإنه يرقى إلى منزلة الإبداع الشخصي، وإذا لم يصب الهدف فقد يشعر معه المتلقي بالضآلة والصغر. أما الهدف الإجتماعي، فيحاول المعماري من خلاله الاقتراب إلى المجتمع واضعا كل إمكاناته ومجهوداته في تأكيد هذا الهدف وإظهاره لأنه في النهاية سيصبح رمزا لاستمرارية القيمة الإجتماعية. وهنا يظهر الفرق بين الجمال والإبداع، (فالجمال يمثل هدفا أما الإبداع فلا بد من هدف يقصده ويستند إليه، وهكذا يحاول المعماري أو المتلقي البحث عن هذا الهدف الذي قد يكون فردياً أو ذاتياً، إنسانياً أو اجتماعيا) (رأفت،1997، ص91).

إن مفهوم الإبداع بصفة عامة هو حالة ذات قيمة مرتفعة من قيم الجمال بكل أنواعه، (فالاثنان يتبادلان الصدارة كروافد رئيسة من عصر لآخر بحيث إذا تدفق رافد الجمال في حقبة معينة فإن التغيير يحدث على حسابه لصالح رافد الإبداع الحجمي أو الزخرفي أو الإنشائي في حقبة لاحقة) (Nesbitt, 1996, p.30).

لقد تفاوتت التوجهات المعمارية الإسلامية في العصور المختلفة في الاتجاه نحو الجمال الهاديء البسيط بتفاصيله الدقيقة ونسبه الجميلة، يتبعه دورة يتجه فيها الإبداع، ثم يعود التدفق مرةً أخرى إلى دورته الأولى وهكذا. وقد يتبادل الرافدان الصدارة في فترة زمنية معينة باختلاف الموضوعات.

وقد يذهب مفهوم الإبداع إلى شيء أبعد من الاتساق الشكلي للناتج، أي من خلال اتساق الأضداد وباقتران المحدود بغير المحدود، وغير المضبوط بالمضبوط، والأحادي بالمنفرد، والأيمن بالأيسر، والمستقيم بالملتوي، "أي بإيجاد حالة التناقض الظاهري الذي يوهم المتلقي بأنه يواجه نتاجاً غير منسق مما يدعو إلى إمعان النظر فيه ويحاول سبر غوره لينكشف له عالم من المفارقة والغرابة والبساطة والدخول في آفاق الضبابية الجمالية، فتظهر هنا أهمية إطالة الفترة الزمنية لفعل التلقي" (سعيد، 1992، ص69).

نستنتج مما سبق ومن خلال مناقشة طبيعة مفهوم الإبداع في العمارة الإسلامية وموقعه من علم الجمال، أن الشعور بالسمو يشكل حالة متقدمة من حالة الإحساس بجمال الشيء أو التكوين الواقع تحت النظر، وقد يأتي هذا الإبداع ليتركز في الشكل أو يكون منطلقاً من المضمون وذلك وفقاً للمفاهيم المطروحة عن الجمال.وهنا يطرح سؤال مهم عن طبيعة التأثير الذي يوقعه الهيكل الإنشائي ومعالجته في الشكل المعماري خاصةً ونحن نلاحظ تسابق الطرح لنماذج معمارية تُظهر تفوقاً واضحاً في نمط المعالجة سواء بالحجم أو بالتقنية الإنشائية في المساجد، فهل تترك مثل هذه النماذج إحساساً بجمال معين؟ وهل يصل إلى مرحلة الإحساس بالجمال السامي؟.

سابعا: التطور التكنولوجي في العمارة الإسلامية المعاصرة:

منذ أن وضع (فتروفيوس) ثلاثيته الشهيرة حول أهداف العمارة (المنفعة، والمتانه، والجمال) شكلت التكنولوجيا ركنًا مهمًا ضمن بنية تلك الثلاثية. تصب التكنولوجيا اهتمامها على الناتج وكيفية تحقيقه وبخصائص (أعلى، أو أكفأ، أو أسرع، أو أجود) (دوجلاس، 2000، ص 43)، وبذلك فأن آلية عمل التكنولوجيا في العمارة الإسلامية هي:

مباشرة:

تعمل القوة التكنولوجية على هذه النظم بشكل مباشر والمعماري أو المصمم مسؤول عن تلك **العمليات.**

غير مباشرة: ولها أسلوبان

الأسلوب الأول:

تنعكس هذه القوى في مجالات أخرى، كاستعمال مادة بنائية جديدة أو طريقة إنشاء مبتكرة أو تطوير أحد النظم التي تدخل في العملية التصميمية ودور المعماري هنا يكمن في اختيار المادة أو الطريقة.

الأسلوب الثاني:

قد تكون في ناتج تكنولوجي آخر ينعكس تأثيره في نظم العمارة أو يساعد المصمم على القيام بعملياته التحويلية على جوهر مادة العمارة من فكر ومادة وشكل مثل الحاسبة الإلكترونية وتأثيراتها على المراحل التصميمية والتنفيذية، ومن ثم فهناك خمسة مرتكزات لإدخال التكنولوجيا إلى العمارة واختيار نوعها وخصائصها.

1. المادة الطبيعية: اعتماد مراحل إعدادية جديدة بين مراحل استخراج المواد الطبيعية ومراحل استعمالها في البناء بهدف تحسين خصائص المادة الأولية وزيادة ملاءمتها للمتطلبات الإنشائية أو التنفيذية أو إمكانات السطح الخارجي مما أدى إلى تحسين خصائص المواد الطبيعية المعتمدة في المراحل التكنولوجية السابقة.
2. البدائل: تقديم بدائل جديدة للمواد البنائية واستغلال ما تم تطويره ضمن مجالات أخرى.
3. الإمكانات الإنشائية: تتحدد تبعا لسلوك المادة في نقل الأحمال المسلطة عليها ومقدار هذه الأحمال، مما يفرض اتباع ترتيب إنشائي معين عند استخدام المادة البنائية.
4. الإمكانات التنفيذية: تتحدد تبعًا لمواصفات وحدة المادة كالأبعاد والوزن ومقدار تماسك المادة وغيرها، مما يفرض الالتزام بأساليب معينة في نقل المادة إلى موقع العمل وطرق تجميعها وتركيبها.

5. السطح الخارجي: الذي يتحدد تبعًا للصفات الخارجية للمادة مثل اللون والملمس، مما يؤثر في تحديد مواقع استعمالات المادة ومدى ملاءمتها لفعاليات الفضاءات.

مؤشرات الإطار النظري:

1. إن اللمسة العالمية للمعمار المسلم وغير المسلم هي نتاجات حضارية لا يستطيع إنكارها في التطبيق الحضاري المعاصر، سواء راعى المعمار التطور بشكل مباشر أو غير مباشر.
2. إن العمارة إحدى النتاجات المهمة للحضارة، ولها تاثير في بقاع الأرض كافة حتى يومنا هذا، لكنها ترتبط ارتباطا وثيقا بالخصائص الفنية وخصوصا العمارة الإسلامية ولا يمكن التخلي عنها مثل الوحدة والتنوع، التناسق والتوازن، والتجريد، فضلا عن الإيقاع والشكل والوظيفة. وهناك أسس أصبح متعارفا عليها كون البناء قائما على تلك الأسس من خلال التصميم وإنتاج العمل بتكوينات مختلفة منطلقا إلى أهداف يسعى إلى تحقيقها.
3. تأتي تطبيقات مناهج الاستدامة من خلال وضع آليات تتبنى هذه النظرية وفق هيكل تنظيمي متوافق ومتوازن لغرض النهوض بواقع التأصيل وربطه بالجديد.
4. إن نظرية الاستدامة تقوم على أساس تصميم المساجد وتنفيذها وتشغيلها من خلال أساليب متطورة تهدف إلى تقليل الأثر البيئي، فضلا عن توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة.
5. لخصت الخصائص الشكلية بالنمط المعماري الإسلامي بأربع أطروحات (بيئية، واجتماعية، وجمالية ووظيفية).
6. الإبداع في العمارة هدفان الأول فردي يأتي نتيجة الذات أما الثاني فهو اجتماعي أو إنساني والمعمار يحاول البحث عن الأهداف سواء الفردية أو الاجتماعية لغرض تحقيقه.
7. آلية العمل التكنولوجي في العمارة تقوم وفق الطرق المباشرة وغير المباشرة. المباشرة تأتي من القوة التنكولوجية والمصمم مسؤول عن هذه العمليات، أما الطرق غير المباشرة فتقوم على أساس المادة البنائية أو طرق الإنشاء المبتكرة أو المتطورة، بالتالي النمط التكنلوجي في العمارة يقوم على خمس مرتكزات هي المادة الطبيعية، البدائل، الامكانيات الانشائية، والامكانيات التنفيذية فضلا عن الاسطح الخارجية.

الدراسات السابقة ومناقشتها:

خلال الدراسة الميدانية التي قام بها الباحثان، ولا سيما نظرية الاستدامة والإبداع وعلاقتها بالفن البيئي والتطور التكنلوجي في العمارة الإسلامية، والدراسة الاستطلاعية في حقل الميدان أيضا، وجد أن معظم الدراسات السابقة قد تعاملت مع نظرية الاستدامة والإبداع من جانب واحد فقط، وهو الجانب التقني في العمارة ولم تتعامل مع بقية الجوانب المتلعقة بالرؤى والأفكار لتطبيق هذه النظرية في العمارة الإسلامية، بالتالى ارتأى الباحثان اعتماد هذه الدراسة كدراسة أصيلة في حقل الاختصاص.

إجراءات البحث وتحليل العينات:

منهجية البحث:

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في تحليل العينات بوصفه الأنسب والأكثر مواءمة وصولا إلى تحقيق شامل لأهداف البحث.

مجتمع البحث:

اقتصر مجتمع البحث على دراسة نظرية الاستدامة والإبداع وعلاقتها بالفن البيئي والتطور التكنلوجي في العمارة الإسلامية، إذ بلغ مجتمع البحث (14) أنموذجا، مثلت المجتمع الكلي للبحث.

عينة البحث:

جرى اختيار العينة بأسلوب الانتقاء القصدي من المجتمع الأصلي، إذ بلغ عددها (3) نماذج، اختيرت وفق المنهاهج التالية: منهج التواصل مع الماضي دون استنساخه. ومنهج التكامل بين القديم والجديد. ومنهج التوافق مع البيئة. ومنهج تبني التكنولوجيا كحل مطروح ومتاح في العصر الراهن.

وقد صمم الباحثان استمارة (ملحق 1)، احتوت الفقرات أعلاه لغرض تحليل العينات، ولتحقيق الصدق والثبات في الاستمارة والتأكد من صلاحيتها عرضت على مجموعة من الخبراء هم (الأستاذ الدكتور عبد المنعم خيري العاني، وهو أكاديمي متقاعد حاليا، واختصاصه طرائق بحث، في كلية الفنون الجميلة، في جامعة بغداد. والأستاذ الدكتور، سامر الوندي، واختصاصه هندسة معمارية، في الجامعة التكنلوجية، في بغداد. والأستاذ المساعد الدكتور معتز عناد غزوان، واختصاصه تصميم، في كلية الفنون الجميلة، في جامعة بغداد). وبعد الانتهاء من تحليل العينات عرضت عليهم مرة أخرى، لغرض تحقيق نسبة الاتفاق بينهم وبين الباحثين. وقد جاءت نسب الاتفاق متطابقة وفق الرؤى والمعطيات التي حددت من قبلهم بنسبة 95 % وفق معادلة كوبلر.

تحليل العينات:

أنموذج رقم (1)

الوصف العام: تصميم مسجد معاصر من قبل شركة (اوبتوم)

المكان: دولة البوسنة والهرسك

تاريخ الإنشاء: 2009

1. الأسس الفنية:

يمتاز النظام العام للتصميم بكونه نظاما ذا تناظر ثنائي يمتاز بالوحدة والتنوع أسفر عنه تماثل متوازن بالشكل المتطابق في أجزاء التصميم كافة، ويظهر ذلك من خلال التوزيع المتناسق بين المفدرات التصميمية والوحدات المعمارية كالمئذنة والقبة، حيث اشتمل التصميم أيضا، على الوحدات التكوينية التجريدية لخلق جو ومناخ يوحي بالإيقاع كالتقسيم الهندسي الرباعي الذي غطى سطح القبة الخارجي، فضلا عن التجسيم الهندسي التزاوجي بين المربع والمخروط في شكل المئذنة.

2. منهج التكامل (الاستدامة):

في التصميم استنبط المعمار فكرة مستوحاة من الطروحات الفكرية والفلسفية للثالوث (السماء، الأرض، وما بينهما) الغرض منها إعطاء تأثير متغير في أبعاد الفضاء وقياساته ككل وما يمنحه من إيهامات بصرية لتحقيق التجاذب الميثيولوجي من جانب، والقدرة على خلق البنية الشكلية للتصميم المستدام من خلال الانطلاق بتوسيع المساحات والفضاءات للمفردات المعمارية هدفها الخروج من النسق الصلب والمتقيد لنمط العمارة الكلاسيكية للتكيف مع البيئة من جانب آخر. فضلا عن التحكم بمستوى الموارد المتجددة كالإضاءة والهواء.

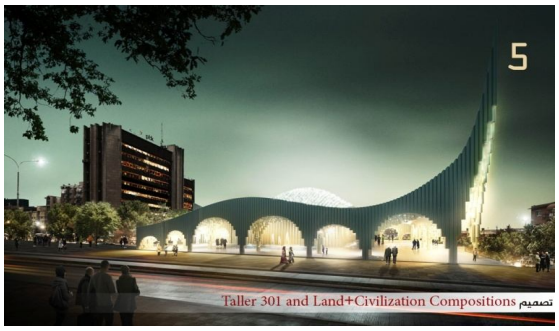
3. العوامل الإبداعية:

وفق مفهوم الطلاقة يلعب الهيكل الإنشائي دوراً كبيراً في تغيير الصفات البصرية الخارجية للمسجد حيث تبرز الأصالة أو تتداخل معها، وحاول المصمم أو المعماري الاستفادة من العلاقات المكانية بين هذين العنصرين، فعمد إلى تغيير شكل الهيكل الإنشائي وغلاف المبنى من أجل التعبير عن الإغناء البصري والمفاهيمي. بالتالي تحقق مبدأ المرونة في المعالجات البنائية وسهولة حل المشكلات المتلعقة بالجانب الوظيفي والجمالي.

4. الإمكانات التكنلوجية:

ساهم التصميم بإعداد مراحل جديدة من استخراج المواد الطبيعية ومراحل استعمالها في البناء بهدف تحسين خصائص المادة الأولية وزيادة ملائمتها للمتطلبات الإنشائية أو التنفيذية أو إمكانات السطح الخارجي مما أدى إلى تحسين خصائص المواد الطبيعية والتقنية المعتمدة في المراحل التكنولوجية.

أنموذج رقم (2)



الوصف العام: *تصميم مسجد معاصر من قبل شركة (تيلر)*

المكان: *دولة البوسنة والهرسك*

تاريخ الإنشاء: *2012*

1. الأسس الفنية:

يمتاز التصميم بالامتداد اللامتناهي، إذ إن حركة النظر مع الشكل المتموج للتصميم الخارجي توحي بالوحدة والتنوع الشكلي وخصوصا أن هذا التنوع خلق نوعا من التوازن المتماثل في حركة الأقواس أو الأواوين المعاصرة بالتالي لجأ المصممم إلى استحداث فكرة التجريد المفتوح لإيصال فكرة تعبيرية بالإيقاع هدفها تحقيق البعد الشكلي والوظيفي.

2. منهج التكامل (الاستدامة):

عمد المصمم إلى تغيير فكرة المفردة الكلاسيكية . فلجأ إلى تصميم مسجد ينسجم مع متطلبات العصر الحديث، مع المحافظة على مبدأ التأصيل بأسلوب (التصميم الأخضر) لغرض الحفاظ على البيئة من خلال تصميم مفردات شكلية تسمح بدورها للتكيف مع البيئة، فضلا عن التصرف المطلق بالموارد المتجددة.

3. العوامل الإبداعية:

من الملاحظ على التصميم أن مبدأ الطلاقة متحقق بالاعتماد على المعطيات الجمالية التي اتسمت بالحداثة والتفرد بمفاهيم الأصالة التي يحاول المعماري استعارتها في إحالة المتلقي بحقيقة أن الله تعالى موجود في كل وجود فضلا عن المرونة المطلقة بدرجات تعاقبية تصل في النهاية نحو الأعلى لكشف القيمة التعبيرية.

4. الإمكانات التكنلوجية:

سعى المصمم إلى التجريب والاختبار لاكتشاف مواد طبيعية جديدة بغية التوصل إلى أعمال تعتمد السرعة في تنفيذها وما يتولد منها من إشارات بنائية تشكل انعكاسا جماليا لدوافع تنحصر بالمفهوم الديناميكي لآلية التنفيذ من خلال الارتباط بمفاهيم سيميائية الغرض منها المزاوجة بين الأصيل والجديد باستعمال تقنيات معمارية جديدة مثل الخروج عن التقليد بتصميم المئذنة أو المحاريب تدخل ضمن الذائقة الفنية وبشكل روحي مرتبط بمعنى الخالق والإنسان.

أنموذج رقم (3)

الوصف العام: تصميم مسجد معاصر من قبل شركة (تيلر)

المكان: دولة البوسنة والهرسك

تاريخ الإنشاء: 2013

1. الأسس الفنية:

إن الوحدة ميزة مهيمنة وواضحة في النموذج، تأتي من فكرة التوحيد في الفكر الإسلامي، والنظرة الوحدوية تشمل المفدرات المعمارية الإسلامية كافة، تحقق التنوع مع الوحدة من خلال التماثل والتعامل البارع مع الأسس لإنتاج التناغم، فخرج متطابقا بين الأسس من جانب والتباين اليسير الذي تحمله كل مفردة من جانب آخر، فقد عبرت القبة والمنارة من خلال حركة العناصر والوحدات الهندسية المحيطة، باتجاه مساراتها التصاعدية نحو السماء عن الجانب الروحي والمطلق، والتكور الافتعالي لشكل القبة دليل سمو عقائدي لتناسق جمالي وانسجام شكلي، ودليل استمرارية وبعد فلسفي لقوة وعظمة الخالق عز وجل.

2. منهج التكامل (الاستدامة):

يقوم التصميم المستدام في النموذج وفق مبدأ التباين في الأسس التصميمة، وهذا ملاحظ في الفضاءات الخارجية للتصميم بعد عمليات واسعة من المعالجة والتعديل لغرض تحقيق هدف التكيف مع البيئة بالفضاءات الواسعات خصوصا شكل القبة وارتفاع المنارة المبالغ فيه من أجل استيعاب أي تغيرات أو تطورات تحدث على الشكل العام مستقبلا، كإدخال عناصر وسمات معمارية جديدة تعتمد على الموارد المتجددة قادرة على خلق التأثير المباشر في المضمون.

3. العوامل الإبداعية:

تشير مفردات العمل الإبداعي في التصميم إلى ثلاثة أنماط، النمط الأول يكمن في المؤشرات التكوينية التي تتجسد في مفهوم فلسفي وعقائدي مبني على فكرة التباينات الشكلية في الحجم والكتلة، بالتالي هذا المفهوم من وجهة نظر المصمم يوحي بالطلاقة إلى حد نسبي، أما النمط الثاني فهو التكون الضمني المستقل المطابق لمبدأ الأصالة في المعالجة والبناء واستيحاء الفكرة، ولكن النمط الثالث يكاد يكون مختلفا عن الأنماط السابقة المتضمن الموقع والعلاقة مع المحيط، وبالتالي الإحساس بالمرونة شاهد للعيان من خلال الفكرة المتجددة في العمل التصميمي.

4. الإمكانات التكنولوجية:

أهم معيار يؤخذ بالحسبان عند تحليل تأثير الإمكانات التكنولوجية في التصميم هو الموارد الطبيعة، لما تتضمنه من مفهوم الطاقة المجسدة، فهي تعطي تصورا عن كمية الطاقة المستعملة في البناء، فضلا عن متانة المواد البنائية إحدى أكثر العوامل أهمية في تأثيرها على دورة حياة المبنى وهذا يتجسد من خلال التكوين التنفيذي لشكل المسجد وخصوصا القبة وتوزيع الفضاءات الخارجية الواسعة بأسلوب تقني وتناسبي، وتأثيرها الواضح في استدامة المبنى وزيادة قيمته البيئية، والمصمم يمكن أن يميز أو يدرك التأثير الأساسي للطاقة المجسدة للمبنى من خلال التركيز على مواصفات تلك الموارد.

نتائج البحث:

بعد مناقشة البحث في ما يتعلق بمشكلته وما ورد في الإطار النظري وتحليل العينات، توصل الباحثان إلى جملة من النتائج يمكن صياغتها على الشكل التالي:

1. تقوم المعالجات البنائية الخاصة بالتصميم وفق نظرية الاستدامة والإبداع المنفذة على المفردات المعمارية للمساجد المعاصرة على صلة وثيقة بمعطيات تحقق الامتداد البصري والانتقال من مستوى إلى مستوى آخر. كما في (الأنموذج رقم 1)
2. إن الطبيعة الحركية وفق نظرية الاستدامة والإبداع المنفذة على مفردات المساجد المعاصرة تنطوي على معطيات جمالية ترتبط بخصوصية الفعل للوحدة المعمارية من خلال النسق المتصاعد لمسار واتجاه الخطوط والزوايا والأشكال. كما في (الأنموذج رقم2)
3. كافة النماذج تقوم على الأسس التصميمة (الوحدة والتنوع، التوازن والانسجام، والايقاع، والتجريد).

4. اعتماد مفاهيم ذات صلة مباشرة بالحياة الإنسانية وذات أساليب جديدة للتصميم والتشييد تقوم على أساس: التكيف مع المناخ، والحفاظ على الطاقة، وترشيد استعمال الموارد المتجددة والمواد الجديدة واستعمال مواد صديقة للبيئة، والحفاظ على المياه داخل المسجد، والحفاظ على جودة الهواء داخل المبنى، وأساليب الاضاءة داخل المسجد، والتصميم الصوتي وتجنب الضوضاء. كما في (الأنموذج 3)
5. الخصائص الشكلية في النمط المعماري للمساجد المعاصرة في دولة البوسنة والهرسك تتخذ أربع طروحات (بيئية، واجتماعية، وجمالية ووظيفية) لتحقيق هدف الاستدامة فيها.
6. آلية عمل التكنولوجيا في نظم العمارة الإسلامية تقوم على أساس مباشر وغير مباشر مع الاعتماد على المادة الطبيعية، والبدائل، والإمكانات الإنشائية، والإمكانات التنفيذية، والأسطح الخارجية. وهذا ما تم الاستدلال عليه في كافة النماذج التصميمية، وبالأخص المباني الحديثة.

الاستنتاجات:

1. يعمل الثراء المظهري بفعل التشكيلات المعمارية من خلال اعتماد نظرية الاستدامة والإبداع وفق تعددية الوحدات.
2. العناصر التصميمة الداخلة في تنظيمها ضمن التكوين الواحد يسهم في إسباغ حالة من الإثارة والتنويع في تصميم المسجد المعاصر وفق وحدة مترابطة.
3. تعمل التشكيلات المعمارية المعاصرة على إضفاء التنويع على الأشكال بفعل التقنية والتطور التكنولوجي.
4. وجوب وجود أساس بنائي منظم يعتمد على الأسس والعلاقات التصميمة.
5. يمثل الإبداع في عمارة المساجد المعاصرة، استدلالاً فكرياً لتحوّل السياق البنائي للعناصر من المستوى الحسي إلى المستوى المدرك ذهنياً، ووفقاً لخصوصية البنى التصميمية للمفردات المعمارية.
6. إن النظم الهندسية في العمارة الإسلامية، تحتكم إلى قوانين تعزز من قيمة الأثر الروحي والوجداني.

التوصيات:

ضرورة الاهتمام بالجانب الفني والبيئي واستعمال الطرق والوسائل التكنلوجية الحديثة بتصميم وإنشاء المساجد دون الإضرار بالجوانب الفكرية والثقافية، وتوجيه المؤسسات الدينية إلى وجوب مراعاة الجوانب الجمالية والإبداعية والمضي قدما بتطبيق نظرية الاستدامة في التصاميم المعاصرة واعتماد مفهوم التصميم المستدام كهدف أساس للمشاريع.

بالتالي، قام الباحثان بإعداد دراسة كاملة، تشمل المخططات والرؤى والأفكار فضلا عن آلية التنفيذ وإمكانية الاستفادة من شركات القطاع الخاص أيضا، وتم عرضها مباشرة على الجهات المختصة والمسؤولة عن بناء وترميم المساجد في العراق عام 2017، لغرض اعتمادها مستقبلا.

ملحق استمارة التحليل بصيغتها النهائية

منهج التواصل (الأسس الفنية)					منهج التكامل الاستدامة		
الوحدة والتنوع	التناسق والتوازن	التجريد	الإيقاع	الشكل والوظيفة	التصميم المستدام	التكيف مع البيئة	الموارد المتجددة
منهج التوافق (العوامل الإبداعية)					الامكانات التكنولوجية		
الطلاقة	الأصالة	المرونة	الإحساس بالمشكلة		المواد الطبيعية	المواد البنائية	المواد التنفيذية	المواد التقنية

المصادر والمراجع: **Sources & References**

1. ابراهيم، عبد الباقي (1990): *المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية*، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، مصر.
2. ابراهيم، محمد عبد العال (1986): *المسجد*، المجلة المعمارية العلمية، العدد الثاني، جامعة بيروت، لبنان.
3. توفيق، سعيد(1999): *الخبرة الجمالية - دراسة فلسفة الجمال الظاهراتية*،ط 1، بيروت، لبنان.
4. الجلبي، شوان عبدالخالق (1999): *الشكل والجمال*، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، بغداد، العراق.
5. جهاد، عماد (1990): *العلم والفن والجمال*، سلسلة الموسوعة الصغيرة، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، العراق.
6. جيلام سكوت، روبرت (1982): *اسس التصميم*، ت: محمد محمد يوسف، دار نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
7. خروفة، عمر حازم (2010): *المسكن المستدام بين محددات البيئة واعتبارات التصميم*، بحث منشور، مجلة الهندسة، العدد 2، مج 16، كلية الهندسة، جامعة الموصل.
8. خميس، عقيل قصي(2011): *مفاهيم العمارة المستدامة وتطبيقاتها في العمارة العراقية الحديثة*، بحث منشور، مجلة الكوفة الهندسية، مج1، العدد 1، جامعة الكوفة، العراق.
9. راسموسين، ستيف (1985): *الاحساس بالعمارة*، ت: رياض تبوني، مطبعة الجامعة التكنلوجية، بغداد، العراق.
10. رأفت، علي (1997): *الإبداع الفني في العمارة*، ج2، الطبعة الأولى، مركز أبحاث الأنتركونسلت، القاهرة، مصر.
11. الرواشدة، عبدالعزيز سامح (1995): *المقارنة لدى دنقل*، مجلة الدراسات الأردنية، عمان، الاردن.
12. العربي، قدري (1989): *التصميم العماري والمعماري وقيم التراث الإسلامي*، مجلة المدينة العربية، العدد 39، الكويت.
13. قطب، سيد (1980): *التصوير الفني في القرآم الكريم*، دار المعارف، القاهرة، مصر.
14. مارسيه (1986): *الفن الإسلامي*، وزارة الثقافة والسياحة والاثار، دمشق، سوريا.
15. مرجان، ضياء رفيق(2013): *مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن*، بحث منشور، مجلة التنمية المستدامة، العدد 27، مركز التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، العراق.
16. موسشيت، ف.، دوجلاس(2000): *مبادئ التنمية المستدامة*، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، ط1، القاهرة، مصر.
17. نعيم، محمد علي مسعود(2015): *التصميم المستدام من التنظير إلى التطبيق*، بحث منشور، المجلة العراقية لهندسة العمارة، مج 30، العدد (1-2)، كلية الهندسة، جامعة بغداد، العراق.
18. Chandler, Daniel (2007): *Semiotics*. The Basics, Rutledge: London.
19. Nesbitt, Kate (1996): *Theorizing a new Agenda for Architecture*, Anthology of Architectural Theory 1965 -1995. Tectonic Expression: New York, USA.
20. Allen, Phyllis S (1982): Beginning of Interior Environment, 5th, Ed., Barges Publishing COM.: New York ,USA.
21. Mambourin, Joy (1992): from of function: New York,USA.
22. Meiss, Pierre: V. (1990): *Elements of Architecture from Form and Place*, Van strand Reinhold: New York, USA.
23. Robert,.Smith (1989): *Color in Interior Design and Architecture*. Van strand Reinhold:New York, USA.