مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

استخدام تقنيات الحاسوب كأداة مساعدة في توظيف الزخارف في التصميم الداخلي زخارف مباني مدينة سواكن- نموذجاً

هدى أحمد محمد شبرين[1]
[1] دارس دكتوارة التصميم الداخلي ـ جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

تاريخ الاستلام:2022/09/01 م تاريخ النشر:2022/09/29 م

مستخلص
هدفت الدراسة للتبصير بدور التكنلوجيا والموروث الثقافي المادي للتواصل بين الماضي والحاضر من خلال توضيح دور الحاسوب واستخدامه في عمل تصميمات داخلية بالزخارف السودانية. تكمن أهمية الدراسة في تعريف المصممين على مميزات الحاسوب المساعدة على عمل تصميمات داخلية بزخارف سودانية، إستعراض مراحل التصميم بالحاسوب وكيفية إستفاده المصممين منها في توظيف الموروث متمثل في الزخارف. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. توصلت الى أن المصمم يحتاج لمعرفة الخبرات المهنية التقليدية في عملية التصميم الداخلي بالاضافة لخبرات استخدام الحاسوب.إستخدام برامج الحاسوب لرسم الزخارف يسهم في المحافظة على الزخارف السودانية ويعطي المصمم القدرة على تجريب العديد من خيارات الدمج والإضافة وتجريب الملامس المختلفة الألوان والقيم والاضاءه والاظلام وغيرها من الإمكانيات الإبداعية. أوصت الدراسة بضرورة التأكيد على إحياء الموروث الثقافي المادي من الزخارف وغيرها والاستفادة من خصائصها وإمكانية تطويرها بما يلاءم روح العصر والإبتكار.
كلمات مفتاحية: تقنيات، الحاسوب، الزخارف، التصميم.

Abstract
The study aimed to illustrate the role of technology and the material cultural heritage in communication between the past and the present by clarifying the role of using computers in the work of Sudanese interior designs. The importance of the study lies in introducing the computer characteristics and benefits to the designers. The computer features that help interior designs works from Sudanese ornaments. Review of the stages of computer design and how designers use them in employing the heritage represented in ornaments. The study followed the descriptive analytical approach.. The study revealed that the use of computer techniquies is an aid or a developed tool for presenting ornaments in contemporary interior design in line with modern technologies, saving time and effort.The designer needs to know traditional professional experiences in the interior design process as well as computer experience.The use of computer programs to draw decorations contributes to preserving the Sudanese ornaments and gives the designer the ability to deal with many options for merging and addition. The study recommended the necessity of emphasizing the revival of the material cultural heritage of ornaments and other bitterns and icons, and benefiting from its characteristics and the possibility of developing them in a way that suits the spirit of Zeitgeist and innovation .
Keywords: Techniquies, Computer, Ornaments, Design.

مقدمة
الحاسب الآلي أصبح من أساسيات الحياة المعاصرة المستخدمة في كافة المجالات بما في ذلك الفن التشكيلي عموماً والتصميم في مراحله المختلفة من تصميم، وإظهار وغيرهما من تقنيات التصميم، وقد أحدث دخوله في مجال التصميم تغييراً كبيراً. التصميم أساساً هو علم وفن ترتيب معطيات عناصر وأسس التصميم لذا فهو يتطلب مهارات ومواهب لتحقيق هدف هذا الابتكار ويهدف إلى تنمية المهارات في تشكيل وتنظيم عناصر العمل الإبداعي لتحقيق الحاجة النفعية والجمالية في وقت واحد. لذا كان من الضروري إعادة النظر في مراحل التصميم الداخلي ودور الحاسوب في تلك المراحل التي يتضمنها، وتلي ذلك إعادة النظر في كل مسلماته وتكوين رؤية جديدة للتصميم الداخلي في ضوء وجوده. من ناحية ثانية نجح الحاسوب في إدخال العالم إلى عصر بصري جديد. فأصبح الإنسان أمام تحديات جسام في ظل المتغيرات التي صاحبت طبيعة الحياة عامة و التصميم خاصة، فاضطر المصمم للتوقف لإعادة صياغة مكونات الحياة بما يتوافق مع منطق ذلك التغير السريع، فكان لزاماً عليه تطويع مفردات الفن لتتلاءم مع المستجدات المطروحة أمامه، وبما إن الزخارف فى أصلها تعد مصدراً إبداعياً في مجالات الفنون التشكيلية المختلفة ورمزاً من رموز الثقافة البيئية التي يلجأ إليها الفنان التشكيلي للتعبير عن ثقافته من خلال ما يتناوله في تعبيراته؛ لتصبح من أهم سبل التواصل بين المجتمع لتحديد المستوى الثقافي العام، الذي يمنح في المستقبل رؤى تشكيلية جديدة، تطرح لغة معاصرة ومتميزة، تمتلك الفكر العميق الذي يمثل الوعاء

القادر على إحتواء هذه الزخارف من خلال إستخدام بعض أدوات التكنولوجيا الحديثة. لذلك كان لابد من البحث والدراسة لتوثيق تطور ذلك التخصص ودور التكنولوجيا فى مناهجه ومقرراته خصوصاً إستخدام الحاسب الآلي من خلال إنتاج تصاميم تقوم على معايير ومحَّددات. من ناحية ثالثة إن المتتبع لنشأة تطور التصميم الداخلي في السودان لابد وأن يلحظ ضعف الاستفادة من الإمكانيات التي يتيحها الحاسوب للمصمم الداخلي عموماً وفي مجال استخدام الزخارف السودانية فيه خصوصاً. لذلك تتناول هذه الدراسة استخدام تقنيات الحاسوب للمساعدة في توظيف الزخارف السودانية (زخارف مباني مدينة سواكن - نموذجاً) والاستفادة منها في مجال التصميم الداخلي المعاصر في السودان.

مشكلة الدراسة: تتمثل مشكلة الدراسة في الاسئلة التالية:

1/ هل تساعد تقنيات الحاسوب المصممين في الاستفادة من استخدام الزخارف وتوظيفها في التصميم الداخلي المعاصر؟

2/ هل يمكن الإعتماد علي الحاسوب كأداه اساسية في توظيف الزخارف في التصميم ؟

3/ هل يغني الرسم بالحاسوب عن معرفة الخبرات التقليدية اليدوية في توظيف الزخارف في التصميم؟

أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من معرفة المصممين بمميزات الحاسوب المساعدة على عمل تصميمات داخلية من الزخارف السودانية، واستعراض مراحل التصميم بالحاسوب وكيفية إستفاده المصممين منها في توظيف الموروث متمثل في الزخارف.

أهداف الدراسة

1/ تسليط الضوء على مدى الإستفادة من إستخدام تقنية الحاسوب في توظيف الزخارف السودانية.

2/ التبصير بدور والتكنلوجيا متمثلة في الحاسوب والموروث الثقافي للتواصل بين الماضي والحاضر.

3/ تحفيز المصممين الداخليين لأهمية التجريب وإستخدام التقنيات المعاصره في توظيف الزخارف السودانية.

فرضيات الدراسة

1/ استخدام خواص الرسم بالحاسوب يدعم توظيف الزخارف السودانية في التصميم الداخلي المعاصر.

2/ إن استخدام الحاسوب قاصر على مساعدة المصمم آخذين في الإعتبار مسؤولية التصميم على عاتقه مع ضرورة معرفتة بالخبرات المهنية اليدوية والميكانيكية في عملية التصميم.

الدراسات السابقة

مجذوب،محمد الحاج عبدالله (٢٠١٣م): هدفت الدراسة لمعرفة دور العلاقة الحاسوبية الذكية في ترقية التصميم والانتاج الصناعي بالسودان. توصلت الدراسة لنتائج أهمّها امكانية استخدام الحاسوب في عملية التصميم بواسطة برامج ثلاثية الأبعاد وتحويلها الي ارقام محورية تترجم بواسطة ماكينات (CNC) وإنتاجها بواسطة برنامج تشغيل ذكي، توصلت الى أنّ المنتجات الناتجة عن استخدام الحاسوب في التصميم والانتاج ترفع القيمة التنافسية للمنتجات السودانية وتفتح اسواق عالمية ومحلية.

الخزين، خالد علي (٢٠١٢م): حاولت الدراسة الوقوف على دور تطبيقات الحاسوب في عملية التصميم الداخلي. توصلت الدراسة لضعف العلاقة نسبيا بين المصمم الداخلي السوداني والحاسوب وعدم توظيفه في عملية التصميم، وأنّ استخدام تقنيات الحاسوب تزيد من احساس المصمم بالكتلة والفراغ بما تتيحة البرمجيات من امكانية رؤية التصميم الداخلي والتحرك داخله و ان امتلاك مهارة استخدام تطبيقات الحاسوب في عملية التصميم الداخلي تذيد من كفاءته المهنية والمهارية وتذيد من فرص حصوله على عمل.

التقنيات الحديثة

أثرت التقنيات الحديثة الممثلة في الحاسوب ببرامجه المتعددة كوسيط متقدم في إثراء الحصيلة المرئية للمصمم بصفة عامة والمصمم الداخلي بصفة خاصة إنّ استخدام الحواسيب في الهندسة بشكل واسع ما هو إلا نتيجة للتقدم الذي حدث في إنتاج البرمجيات السهلة الاستخدام وانتشار الحواسيب الشخصية في العالم. (الحلبي، ٢٠١٥م، ١٣). بناءً على ذلك ظهرت العديد من تطبيقات الحاسب الآلي تفيد في جميع المراحل التصميمية.

التصميم لغوياً: صمم في اللغة العربية تعني مضي في الشيء او إصرار الفاعل لشيء ما يفعله لرغبة ملحة فيقرر تنفيذه.

التصميم اصطلاحاً: وهو الترتيب المقصود لأجزاء مستقله لتكوين كل ملموس ام محسوس متناسق شكلاً ومحتوىً ليؤدي وظيفة عملية ونفسية في آن واحد، كما يعني العقلية والنفسية التي تجري أثناء الترتيب كما يعني الناتج المدرك (محسوس أو ملموس) عن تلك العملية. (عثمان، ٢٠٠٢م، ٢٥-٢٦).

فالتصميم هو عملية التكوين. والبعض يفرق بين التكوين والتصميم فالتكوين جزء من عملية التصميم لأن التصميم يتدخل فيه الفكر الإنساني والخبرات الشخصية. (نمير، ٢٠٠٥م، ٤).

كلمة تصميم قديماً كانت تدل على الاسم (الإهتمام التصميم على الناحية الشكلية) أما كلمة التصميم حديثاً فإنها تدل على الفعل، ويضم التصميم كل أوجه النشاط الإنساني – التي تشمل جميع نواحي الحياة المعاصرة والإنتاج والصناعة بشقيها ثنائية وثلاثية الأبعاد. فالتصميم فن وإنتاج وصناعه، (وهبة، ٢٠٠٩م، ٦٣) ويعد التصميم نتاج لعملية إبداع يقوم فيها المصمم معتمداً على موهبته الإبداعية ورؤيته الخاصة، ويكمن الهدف من تعليم التصميم

في القدرة على الملاحظة باستخدام كل الحواس المختلفه وعلى تخيل وتنظيم وربط المعلومات والأشكال في البيئه المحيطه وإكتشاف العلاقات والقوانين فيها. وممارسة التجارب في حل المشكلات الفنيه، ثم تحقيق الغرض من التصميم. (الخولي وسلامه، ٢٠٠٧م، ٦٥-٦٦).

عناصر وأسس التصميم

عناصر التصميم هي مفردات لغة الشكل التي يستخدمها المصمم فالعناصر المرئية تستمد من الأشكال المتوفرة في الطبيعة. يتكون التصميم من عدة عناصر، ومهما كانت هذه العناصر فإن إدراك المصمم لها إدراكاً جيداً يساعده في عملية التخطيط والبناء التصميمي ويجعل عمله سهلاً ، كما يساعده في تقييم تصميمه وتطويره تمثل عناصر التصميم المكونات الرئيسة في يد كل مصمم يستخدمها كلها او بعضها في بلورة فكرة العمل الفني بأساليب مختلفه لتحقيق أسس التصميم. (محمد وسلامه، ٢٠٠٧م، ٦٨-٦٧).

أسس التصميم عديدة ولا تقل أهمية عن عناصر التصميم فهي عامل أساسي في تكامل بناء العمل الإبداعي والتصميم وهي الصلة بين القوى الداخلية والخارجية في تكوين الهيئات ، فعناصر التصميم من لون وخط وشكل وملمس وغيرها. كلها صفات حسيه ترتبط بالبصر، أما الأسس فلا ترى بالعين ولكنها تدرك بالعين والعقل معاً، وهي نتاج تنظيم العناصر ويصعب فصلها عن بعضها البعض وهي بمثابة إرشادات لكيفية استخدامها.

الأسس أكثر مرونه ولا نهائيه في تطبيقاتها وعلاقاتها ، فالأساس الواحد يمكن ان يكون جزءا أو مشاركاً في أساس آخر، وبالرغم من أن كل أساس من الأسس محدد نظرياً إلا أنه يصعب عملياً التحديد بدقه نقطة نهاية أحد الأسس وبداية آخر أو أن يفسر تداخلهما. (المرجع السابق، ٦٦ -٦٧).

العملية التصميمية

تعرف العملية التصميمية بأنها: سلسلة خطوات يتم إتخاذها لإيجاد حل لمشكلة تصميمية، وهي مجموعة من الخطوات يحكمها فكر المصمم وفلسفته لهذا فهي عمل يتسم بذاتية المصمم وإن كانت مقفف يدة بمعطيات شكل التصميم ووظيفتة وتقنيتة وبإقتصادياتة. و خلال هذه العمليه يحلل المصمم مشكلته التصميمة ويصيغ إحتمالية الشكل ويتعامل مع المواد الخام ويسعي نحو تحقيق نظم علاقات مبتكره، حتى يصل إلى حل مشكلته في أشكال وعلاقات ورموز وألوان. (المرجع السابق، ١٦٦). لكل مصمم طريقتة الخاصة به في تطوير مزاولتة لمهنته لذا لا يمكن تقديم طرق نمطية للتصميم. يساعد إتباع عدد من الخطوات الأساسية في عملية التصميم على تطور أسلوب المصمم الخاص به.

المرحلة الأولى من التصميم وتركز على ماهية المشكلة، ويعتمد الحل المتوقع عادة على طبيعة المشكلة وهي مرحلة تحليل المشكلة، اما المرحلة التالية فتشمل بلورة حل مبدئي واحد أو أكثر للمشكلة، القيام بنقد الحل. من البديهي عدم وجود حد فاصل بين مرحلتي الفكرة التصميمية والتصميم العملي ،ومع ذلك فهما كثيراً ما يمثلان تقسيما واضحاً في تكامل فريق التصميم. (سميثيز، ك، ١٩٩٨م، ١١٥-١١٨). يستوحي المصمم الداخلي عناصر التصميم من المؤثرات الموجوده في الطبيعة أو البيئة أو من الزخارف القديمه او الآثار حيث يمكن تطويعها حتى تواكب متطلبات العصر. (نصر، ٢٠٠٢م، ٢٣)

التصميم الزخرفي

تعد الطبيعة وما فيها من مرئيات أساساً لكل زخرفة، حيث يستمد المصمم أفكاره منها نتيجة تأملاته ومشاهداته ومعايشتة لها. ولكل أمة من الأمم طابع إبداعي خاص تتميز به، كما يعد الموروث مصدراً غنياً للاستلهام.

من ناحية ثانية ان التصميم الزخرفي هو ترجمة لموضوع محدد بفكرة مرسومة هادفة، وتحمل في جوانبها قيماً فنية يجب أن تتوافر فيها شروط معينة لها علاقة بوسيلة التنفيذ والمكان المعد له، أي قرب السطوح المراد زخرفتها أو بعدها عن مجال الرؤية، وحيز المساحات، وملاءمتها للغرض. من ناحية ثالثة يرى الباحث انه كلما كانت الزخرفة مستمدة من البيئة المحلية التي يعيش فيها الفنان وملائمة لروح العصر، كانت التصميمات الزخرفية معبرة عن الهوية والطراز القومي.

أهمية الزخرفة في التصميم

الزخرفة هي أحد أهم مفردات الفنون التشكيلية التقليدية وأعظمها أثراً لإكساب معظم المنتجات الحرفية وغيرها قيماً جمالية جذابة إلى جانب أهدافها النفعية. (حموده، ١٩٩٠م، ٤-٥). لذلك يتحتم على العاملين في مهنة التصميم الداخلي التعرف على الآتي:

1/ الزخرفة وأصول تكوينها وتنسيقها وأنواعها.

2/ الأساليب المتبعة في تشكيلها.

3/ توزيعها في تجميل الفراغات المختلفة وفي الأماكن المتعددة حسب أغراضها.(يونس خنفر ،١٣٦)

أسس الزخرفة

أسس الزخرفة هي الطريقه التي يمكن بواسطتها وضع الرسومات والتصميمات الزخرفية على أسس علمية سليمة من الناحيه الإبداعية والعملية وأهم تلك الأسس:

التوازن: وهو أحد مفردات أسس التصميم الأساسي أي حسن توزيع المفردات والوحدات والألوان والخامات وتناسقها مع بعضها البعض وفي الحيز المحدد لها مثال توازن الطبيعة.

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

التماثل: تقوم عليه التكوينات الزخرفية التي ينطبق أحد نصفيها على النصف الآخر بواسطة مستقيم يسمى (محور التماثل).

التشعب: وهو أما التشعب من نقطة (أي تخرج الخطوط وتنبثق من نقطة)، أو التشعب من خط معين وفيه تتفرع الأشكال إلى خطوط مستقية ومنحنية من جانب واحد أو من جانبين.

التكرار: من أهم وأبسط أسس التكوين والتشكيل الزخرفي وأهم أنواعه:

أ/ العادي: الوحدات الزخرفية في وضع واحد ومتناوب.

ب/ المتعاكس: الوحدات الزخرفية في وضع متعاكس مرة للأعلى ومرة للأسفل، أو مرة لليمين ومرة لليسار وهكذا.

ج/ التعاقب: وهو استخدام وحدتين زخرفتين مختلفتين تكون الواحدة تلو الأخرى (خنفر، ب ت، ١٤٢-١٤٣)

العوامل المؤثرة على التصميم الزخرفي: هنالك عدد من العوامل التي تؤثر على التصميم الزخرفي أهمها:

صلة التصميم بالحيز الداخلي والغرض المعد له: ويتحقق ذلك بإختيار عناصر وأسس التصميم والوحدات المناسبة التي تلائم الغرض المستخدم فيه مع مراعاة نسب تلك الوحدات مع بعضها البعض ومع التصميم ككل. أنظر الشكل (١-أ) (١- ب).

صلة التصميم بالخامات: تستخدم التصميمات الزخرفية في تجميل وتزيين كثير من عناصر التصميم الداخلي. ونظراً لتنوع الخامات وأساليب التنفيذ يجب الإختيار الأمثل للعناصر والوحدات والتكوينات الزخرفية التي تتلائم مع خامات عناصر الفراغ الداخلي ووسائل تنفيذها الى جانب الإهتمام بالإحساس الإبداعي والجمالي وتوافر الذوق والإنسجام.

صلة التصميم باللون: اختيار الألوان الملائمة للغرض ونوع الطراز. (نصر، ٢٠٠٢م، ٢٥-٢٤)

الحاسوب كأداة للتصميم: ويجب على المصمم لإنتاج تصميمات مبتكرة أن تتوافر لديه إمكانيات كثيرة منها (المرجع السابق ٢٧٢).

1/ قدرة الحاسوب كأداة فنية وتشكيلية في الرسم وذلك بالتحكم في رسم العناصر والأسس المختلفة ابتداءً من الخط ثم الأشكال الهندسية (المثلث، المربع، الدائرة، ... الخ) والتصميمات التي تكون مخزنة بصفة مستديمة على ذاكرة الحاسوب لحين استدعائها عند اللزوم.

2/ إمكانية توضيح القيم المختلفة للإضاءه والظلال وخصائص اللون.

3/ القدرة على معالجة الصور الإيضاحية من حيث تحويلها إلى سلبية أو خطوط أو عكسها أو تلوينها بلون آخر وغيرها من المعالجات التشكيلية المختلفة مع إدخال التأثيرات اليدوية لإعطائها اللمسات المبتكره.

4/ إمكانية فصل مفردات الصور الملونة عن طريق الفصل اللوني أو الدرجات اللونية الوسيطة واستخدامها في إنتاج تصميمات يمكن طباعتها عن طريق آلات الطباعة بتقنياتها المختلفة.

إن ما ورد أعلاه يتطلب من المصمم أن يكون ملماً بالأدوات التي يستخدمها وإمكانياتها وحدودها وذلك لتتناسب الأفكار مع التقنية الموجوده التي تعتمد على الأجهزة الأتية: أجهزة الإدخال، البرامج التطبيقية واجهزة الإخراج . (إياد ،٢٠٠٨م،)

التصميم بالحاسوب

يشهد وقتنا الحاضر نمواً وتطوراً في تقنية الحاسوب، باشتماله على تطوير هائل في البرامج بجانب زيادة التطوير في المكونات المادية وتسارع التقنية الرقمية عموماً والحاسوبية خصوصاً. (المرجع السابق، ٢٧٠) حتى صار أحد مفردات أي مجال علمي من تلك المجالات مجال التصميم عموماً والتصميم الداخلي خصوصاً. ويتم التعامل بين المصمم والحاسوب بغرض إنتاج التصميمات الإبداعية أو الداخلية وفق ثلاثة مراحل أساسية يمكن تناولها بإيجاز فيما يلي:

المرحلة الأولى: مرحلة إيجاد الأفكار الأساسية تبدأ من الفكرة الأساسية، حيث يقوم المصمم بتوضيح بعض الاعتبارات في صورة مخططات، يقوم على أساسها بناء ما يريد التعبير عنه والحصول عليه.

المرحلة الثانية: يقوم بعمل صياغة الافكار بلغة الحاسوب لعناصر الأشكال واللون والتحكم في تصميمه الذي يتخيله لإعادة الصياغة النهائية للعناصر الأساسية.

المرحلة الثالثة: يتم فيها التعامل بين المصمم والحاسوب بإدخال برنامج العمل بواسطة المصمم (اللون – التأثيرات – تعليمات التشغيل ... الخ) حتى يقوم المصمم بواسطة الحاسوب بإيجاد علاقة بين بيانات التكوين المحدد، ومن خلال تشغيل البرامج يقوم المصمم باستكشاف الاحتمالات المتاحة وقد يقوم بتعديل التكوين أو التصميم تبعاً لذلك وفي نهاية الحوار بين المصمم والحاسوب فإن المصمم يكون قد توصل إلى معالجات إبداعية جديدة للتصميم الأساسي ومن ثم يحدث تغيير وتجديد في أشكال وأنماط التصميم.

التصميم الداخلي بالحاسوب

التصميم الداخلي يعتمد على قدرات المصمم في تصور وتسجيل الحلول التصميمية. وأدوات التصميم بمساعدة الحاسوب تؤثر على نسق التصميم (العملية التصميمة) بطرق مختلفة. إذا اتخذ من الحاسوب المدخل للتصميم يجب علينا تطوير الاستراتيجيات التي تساعد عملنا. (الخزين، ٢٠١٢م، ١٢١)، لأن توظيف الحاسوب في عملية

التصميم الداخلي مثلها مثل أي عملية تصميم أخرى لها خطواتها الإجرائية التي من خلالها يمكن للمصمم الوصول إلى نتائج حتمية. عملية التصميم الداخلي تهتم بتفاصيل أدق من عملية التصميم المعماري بإعتبار أنها أقرب للمستخدم وهنالك مراحل قد لايحتاج المصمم للحاسوب فعلياً لإنجازها، وهي مراحل تعتمد في الأصل على قدرة المصمم الذهنية وخبرتة ومهارته وقد يعجز الحاسوب على القيام بها. (المرجع السابق، ١٢٩-١٣٠).

دور الحاسوب في التصميم الزخرفي

تكمن أهمية استخدام الحاسوب في التصميم الزخرفي للمصمم في الوصول لحلول تصميمه مختلفة في تسهيل العمل من خلال تقليل نسبة الخطأ رفع مستوى الدقة التقنية والإبداعية، السرعة الفائقة في أداء العمليات، تقليل الوقت باختزان المعلومات وسهولة الرجوع إليها،زيادةالابتكار، فعند إجراء عملية التصميم بواسطة الحاسوب يستطيع المصمم أن يطلق طاقاته الإبتكارية بالتبديل والتعديل للوصول إلى التصميم الأمثل، تنظيم العمل؛ يُمكن استخدام أنظمة عديدة في الصناعات (ثنائية وثلاثية الأبعاد) لإختزان المعلومات على هيئة رسومات هندسية بالإضافة إلى عمل أرشيف بالرموز والأجزاء والزخارف النمطية، حيث يمكن إسترجاعها واستدعائها لاستخدامها في التصميم (التغذية الراجعة)، ترتيب خطوات العمل يُمكن المصمم من إيضاح طريقة الإنتاج المتبع وخطوات لتنفيذ وتحديد الإمكانيات، وفي رؤية خيارات متعددة للتصميم في إنتاج تصميمات ذات أبعاد وظيفية وجمالية مميزة للتصميم الواحد. يضيف الباحث إلى ذلك إن التصميم بمساعدة الحاسوب يمكن من مناقشة التصميم الداخلي مع العميل أثناء مراحل تصميم المشروع فيوفر هذا التفاعل الكثير من الوقت فى اتخاذ قرارات لتطوير التصميم كما يمكن العميل ان يتجول في الفراغ الداخلي ثلاثي الأبعاد. إعداد الباحث؛ نقلاً عن سهل، ٢٠١٥م

الإبداع والحاسوب

على الرغم من السمات الإيجابية التي أوردها الباحث سابقاً وأن الحاسوب يقلل الكثير من الجهد غير انه لا يقلل من الحاجة للمقدرة الإبداعية التي تتطلبها العملية التصميمية ، فالحاسبات لا تصمم ولكنها تساعد المصمم. بالتالي فالحاسوب في التصميم هو أداة من أدوات المصمم التي قد يستخدمها في إخراج عملة الإبداعي. (هدى الهادي، ٢٠٠٠م، ٨٤). لذلك يعد العامل المهم في إنتاج الأعمال الإبداعية هي أفكار المصمم وليس قدراته التقنية في إستخدام الحاسوب وهي التي تحدد مميزاته ودقته التقنية ، إن دور المصمم كمبتكر أساسي سوف يبقى قائماً لأنه حتى وإن كان الحاسوب كوسيط مختلف عن الوسائط التقليدية (اليدوية والميكانيكية) ، فإن المهارات التقنية التقليدية للمصمم سوف تتأثر بهذا الوسيط الجديد وبإمكاناته القوية. من ناحية ثانية يتخوف كثير من أن يحد استخدام الحاسوب من العملية الإبداعية فى التصميم على حين يؤكد البعض الأخر أن دخول الحاسوب يختبر مدى قدرة المصمم على الإبداع وتنمية وتطوير العملية التصميمية. http://ymahgoub.blogspot.com1997 محجوب ١٩٩٧، ومن هذا المنطلق وجب علينا الإستفادة من استخدام الحاسوب في عمل تصميمات زخرفية حيث أن الحاسوب يعتبر وسيلة مساعده تعبيرية وتنفيذية.

الزخارف السودانية

ظل السودان على مر العصور والتاريخ أرضاً واسعة شاسعة تقطنها أخلاط من الأعراق المتنوعة والمتعددة الثقافات والحضارات. تلعب مؤثرات تاريخية وجغرافية بيئية كالمناخ أو التساكن كالتنشئة الإجتماعية أو إقتصادية أو سياسية دوراً في تشكيل السلوك الثقافي المتنوع (أمين زكريا، ب ت، ٢) . تأثر الموروث الثقافي السوداني بذلك التنوع الثقافي الذي يختلف باختلاف المواقع الجغرافية والبيئية. فهو بما يحملة من قيم ومعان دليل على الأصالة والعراقة كما يعبر عن الهوية الوطنية. تشكل الزخارف السودانية انعكاساً لكل العصور والحضارات والأعراق المذكورة أعلاه التي نشأت على ضفتي نهرالنيل وما حولها ، فنجد النقوش والرموز والأشكال هي خلاصة كل مكان استقر فيه الإنسان. هذه التشكيلات الزخرفية المصنوعة من خامات البيئة غالباً والمعالجة بطريقة يدوية تخضع لمجتمعاتها بما تفرزه من ثقافات تحمل علامات ورموز هي رواسب لتراكمات ثقافية وإجتماعية متعدده كانت فيها تلك العلامات محور رئيسي في أعراف ومعتقدات وممارسات المجتمع. تنوعت هذه الزخارف حسب المناطق المختلفة متمازجة بين الطابعين الإسلامي والافريقي فشكلت إرثاً غنياً متفرداً فنجد من أشهر الزخارف السودانية المتداولة النوبية والنقوش المروية. من تلك الزخارف زخارف مدينة سواكن. يشهد السودان نهضة حضارية في جوانبه المختلفة، التعليم، الصناعة، الزراعة، العمارة، والعمارة الداخلية، والالتفات للمدن الأثرية القديمة كسواكن وإعادة تعميرها يساهم في رفع الدخل القومي. مما يستدعي رصد وحصر وتصنيف زخارفها وتوظيفها في أعمال التحديث الجارية ، لهذا اختار الباحث زخارف عمارة سواكن نموذجاً لهذه الدراسة.

مدينة سواكن

شكلت سواكن حضارة عريقة، حيث تتوفر فيها مقومات وعناصر مميزة متعتها بقيمة تراثية استثنائية، وقد تمازجت فيها ثقافات عديده من آسيا وأفريقيا والمتوسط وأوربا تجسد هذا التماذج في عمارتها فأنتج ما يعرف بعمارة البحر الأحمر.

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

الموقع: تقع مدينة سواكن تقع في شرق السودان على الجانب الغربي من ساحل البحر الأحمر. (ضرار، ط٢، ٢٤). (انظر الخريطة (١) وهي تقع ضمن مجموعة من الجزر أطلق عليها مجموعة جزر سواكن وتبعد الجزر عن الساحل بمسافات متفاوتة يبلغ أقصاها ٦٠ كلم شرق. تشير مجموعة تلك الجزر إلى نظام بركاني غاطس فيظهر بعضها فوق السطح بارتفاعات مختلفة وأشهرها جزيرتان هما سواكن والكرنتينه. (Greenlaw–1976 (P.17

تاريخ ونشأة سواكن: من الصعوبة بمكان القطع بتاريخ محدد يمكن أن يكون بداية إنشاء مدينة سواكن، ولكن كل الدلائل تشير إلى وجودها في زمن الأسرة الفرعونية السادسة (عام ٣٠٠٠ق.م) عندما كانت السفن الشراعية المصرية تمخر عباب البحر الأحمر جنوباً حتى سواكن. بالرغم من اختلاف المراجع في الجزم بتاريخ ظهور سواكن كميناء في البحر الأحمر. فإن تلك المراجع اتفقت على أن سواكن مثلما شهدت حقباً من الازدهار والنماء، فإنها قد تعرضت أيضاً عبر فترات مختلفة من تاريخها لغزوات وحروب ترتب عليه تقلبها بين التطور والاضمحلال. (ضرار، ١٩٨٨م، ٤٦).

العمارة في سواكن: يختلف المعمار السواكني بشكل كبير عن أنماط المعمار في بقية أجزاء السودان من حيث تصميم المباني خاماتها والتصميم الداخلي والزخارف ، حيث يتسم ويتضمن العديد من التفاصيل المعمارية المستمده من الإسلوب العثماني القديم وأسلوب البحر الأحمر كالمشربيات والبناء متعدد الطوابق. وتتميز عمارة سواكن بالقيمة الإبداعية الكبيره لمبانيها التي تشابه عمارة مدينة جدة. (Greenlaw,1976,6-9) وأبرز ما يميزها مايلي:

أ/ اتبعت مدينة سواكن في تخطيطها ما كان في تخطيط المدن الإسلامية من أن عمارتها)بشقيها المدني والديني(فإتسمت مساقطها وعناصر بنيانها بذات سمة عمارة الفن الإسلامي سواء في أساليب البناء والمواد المستخدمة و تزينت بأعمال الزخارف الجصية ونحت العقود الحجرية.

ب/ تنوعت بزخارف ما بين الهندسية والنباتية.

ج/ أعمال الخشب والرواشن والأبواب والنوافذ تناولت العديد من مجالات الفنون الصغرى فظهرت مستويات عالية في دقة النحت وجمال التوليفات المتجانسة في جميع مجالات العناصر المكملة في العمارة المدنية والدينية.

د/ تميزت بمواد البناء التي يظهر فيها التواؤم مع البيئة المحلية والاستفادة من مواردها، حيث تم الاعتماد على الشعب المرجانية كمصدر متوافر في البيئة المحيطة وملاءم للطقس من رطوبة وحرارة. (حسين والعطا، ٢٠١٢م، ١٨٤-١٨٥).

الوحدات الزخرفية في سواكن

هنالك علاقة وثيقة بين الشكل الذي تظهر عليه العناصر الزخرفية والخامة المستخدمة أو الغرض، والأدوات المستخدمة في التنفيذ وتترسخ تلك العناصر الزخرفية في بعض البيئات لدرجة بقاءها حتى مع إستخدام خامات جديده. (الحمزة، ١٩٩٧م، ٢٢). إهتم السواكنيون بتزيين عمارتهم بإستخدام الزخارف داخل المنازل والمساجد وغيرها وقد زين المسكن داخلياً بأدوات بسيطة ومواد محلية من البيئة المحيطة مثل الجبص والكرانيش (مكان التقاء الحيطان مع الاسقف) أو حول الشبابيك كما تضمنت الزينة الأواني المنزلية والمصنوعات اليدوية والأواني الخشبية. اتسمت أعمال الخشب بنوعية من الزخرفة المموجة (سطحية على الخشب) التي يتم قطعها لوحدها ثم تثبت بمسامير دقيقة في الموضع الخاص بها في التصميم وتسمي الشرفة، وكانت طريقة قطع الشكل بسيطة وسهلة اذ ترص مجموعة من الخشب بإحكام، فتقطع مجتمعة والمحصلة عدد من تلك القطع الخشبية المتشابهة. وهنالك خطوة أخري تلي تلك الخطوات تنتظر تلك القطع الصغيرة لتكمل مظهرها البديع إذ تضاف ثقوب عليها أو يحفر بعضها حفراً وهذا يوفر المزيد من المفردات، وبإجتماعها في إطار واحد تخلق وحدات متكررة رائعة في كل الطاقات والرواشي ومداخل الأبواب. (عبدو، ٢٠٠٣م، ١٣٨).

أنواع الزخارف في سواكن

الزخارف الهندسية: تعتمد تلك الزخرفة الهندسية على أسلوب الفن الإسلامي رغم ما ظهر على بعضها من اقتباس وتشمل هذه الأشكال الزخرفية السداسية والرباعية ... وغيرها، وتنتج هذه الأشكال عن طريق شبكة من الخطوط تكون مربعة الشكل وتكون أيضاً على شكل مثلث متساوي الأضلاع. وقد تكون خطوط مستقيمة ومائلة بمقدار ٤٥ درجة، ويبدأ التصميم بتوزيع المساحة بين النوافذ إلى حشوات مستطيلة وتحصر مداخل الأبواب وتجاويف الكوي وأسفل الأقواس بشريطين بالإتجاه الأفقي. ثم تخضع الحشوة لتكرار الشكل عليها ليغطيها كلياً (أنظر شكل (٤). تبدأ تلك الطريقة بشبكة الخطوط في سطح البياض الجبصي، فيحصر بينهما الشكل المطلوب، ثم يحفر البياض إلى العمق المطلوب وهو عادة يصل على سطح الحجر المرجاني من تحت البياض، ثم يعاد تكرار الشكل في داخل تلك الشبكة فتمتلئ به. (عبدو، ٢٠٠٣م، ١٣٤). إنّ إستخدام هذه الطريقة مكنت من إبتداع أشكال عديدة متنوعة، فعند استخدام الشبكة المربعة والمستطيلة والسداسية ينتج عنه استخلاص وحدات عديدة كالمثلث والسداسي، أو نجمة داوؤد الثمانية وكثير من الأشكال، وتنتج هذه التقاطعات الشبكية أشكالاً هندسية منتظمة وذات الشبكة تخلق فراغات منتظمة لأشكال أخري متنوعة وهي الفراغات الناتجة بين هذه الأشكال وتكون بمثابة أرضية منخفضة لهذه الأشكال المجسمة.

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

الزخارف النباتية: تعتمد تصميمات هذه الزخارف على شكل الأغصان اللدنه التي لها القدرة على أن تتعرج وتتعاقب وتتداخل في طريق تسلقها ونموها المطرد وتتكامل هذه الأغصان بإضافة الأوراق والزهور لها. تصمم تلك الزخارف بنظام الإتزان الدقيق المحسوب بين الأجسام والفراغات من حولها سواء كانت وغالباً ما توضع هذه الزخارف في حشوات ذات آطر. من الأمثلة على ذلك ما نشاهده في ديوان خورشيد أفندي شكل (١) فقد تبادلت الحشوات مساحة جدرانه العليا ما بين هندسية ونباتية فواجهه الإيوان المرتفع إنتصب عليها قوس واسع يقفل على ركائز متوسطة الطول وترصعت واجهة القوس بأشكال هندسية ذات نجمة إشعاعية ضمتها إطارات خطية ملتوية عند مسافات منتظمة. وفي جانبي القوس ملاصقة للإطار حشوتان متشابهتان. والحشوة في شكل مربع تتمركز وسطها زهرة دائرية تدور حولها أربع إطارات دائرية حيث يظهر بعضها شريط دائري آخر لسلسلة زخرفيه وهي ذات السلسلة على شريط الإطار الخارجي المربع كما يوجد تصميم لورق نبات. لم يكن الاهتمام كبيراً بتزيين المساجد والزوايا والمدارس في مدينة سواكن فظهر عليها طابع الصرامة والتقشف. وما وجد من الزخارف كان متواضعاً الى حد بعيد. كان للبيئة المحيطة بهذه الزخارف أثر كبير عليها، فالرطوبة العالية والحرارة الشديدة فككتا تماسك الحجارة المرجانية وأثرتا على صلابة وتماسك الجدران لذلك عندما تنهار وتسقط فتنهار معها عناصر الزخرفة. (صديق ، ٢٠١٢م،٥٤) مما استوجب الإسراع بمعالجتها وترميمها لوقف اندثارها.

الوحدات الزخرفية المعمارية في سواكن

الشيش: هو عبارة عن شرائح خشبية متقاطعة بزوايا مختلفة، مهمتها أن تمرر الهواء الى الداخل وتحجب إنكشاف من في الداخل، لذلك فان إستخدام الشيش يناسب لهذا الغرض في الشبابيك والأبواب والمشربيات وتعطي كذلك مظهراً جمالياً. شكل رقم (٣) الشيش في مباني سواكن وتوجد شبكات كبيرة من الشيش على شبابيك الطابق الأرضي تساعد على تامين وحماية المنزل غير الفائدة الجمالية، وتكثر تلك الأشكال في المنازل وكذلك المساجد والمباني الملحقة.

المشربيات: تمثل المشربيات الكبيرة البارزة أهم الظواهر الخارجية المميزة للمنازل القديمة الموجودة على ساحل البحر الأحمر وبعض المنازل المبنية على الطراز الإسلامي والهندي، ومن أهم خصائصها أنها ناتئة إلى الخارج، تلقف النسمات العابرة وتسمي هذه النوافذ ذات المفصلات الرأسية بالمشربيات في مصر. أما في سواكن وجدة فيقال لها رواشن.

الروشن: يمثل الروشن العمود الفقري للغرفة كما أنه من أهم معالم المنزل من الخارج، وتوجد على الأقل واحدة من هذه التحف الفنية من أعمال الخشب في كل غرفة معيشة، وكثيراً ما يوجد روشنان وأحياناً ثلاثة رواشن في بعض المنازل. (المرجع السابق، ١٠٣)

الزخارف الحديدية: تندر أعمال الحديد في سواكن لكنها كانت شائعة في مصر ويعرف بالحديد المطوع ويستعمل في شناكل الشبابيك والرواشن والأبواب والنوافذ، ويشمل ذلك مفصلات وأبواب الأرفف وعمل الشبابيك السلكية والنحاسية والحديدية وهي تلوي لتكون أعلي مداخل الأبواب. وشملت الزينات الحديدية كذلك المصابيح المعدنية ومطرقات الأبواب ومسامير الزينة التي تستعمل في الأبواب.

نموذج تطبيقي للدراسة

قامت التجربة العملية في هذه الدراسة على تناول وحدة من الزخارف السواكنية السودانية، لاستخدامها في برامج المعالجات بالحاسوب، لمحاولة صياغتها في تصميم فراغ داخلي مع مراعاة تطبيق أسس التصميم، وقد تم ذلك بمحاولة للوصول الى أبعاد معيارية لها مدرك شكلي مختلف للمفرده الزخرفية من خلال العلاقات التصميمية المختلفة، ساعدت على تنوع الصياغات في حوار شكلي للمفردة الزخرفية، فتناول الإطار العملي محور يعتمد على التكرار لزخرفه سواكنية هندسية الطابع. التجريب وهو إيجاد حلول مختلفة للموضوع الواحد من خلال رؤية تشكيلية جديدة. ويأتي هنا بالاعتبارات التكنيكية الأدائية لعناصر وأسس التصميم، وحددت قبل بدء العمل وصولاً للهدف المحدد لذلك، وذلك لوجود العديد من الإمكانات العديدة في الأدوات التي استخدمت للتكوينات، فاتحه مجال أوسع للابتكار، تقدم الإمكانات الإبداعية (كالتركيب والشفافية والظل... الخ) حلولاً تشكيليَة مستحدثه كما تفيد سعة الذاكرة وإمكانات البرامج للحفظ في الإحتفاظ بالأعمال الزخرفية والتصاميم وسهولة إستدعاءها اوتعديلها في أي وقت. لعبت هذه التشكيلات دوراً جمالياً تشكيلياً خالصاً بعيداً عن اللغة المقروءة وبصورة معاصرة من خلال إستخدام برامج الحاسب الآلي بضوابط التجريب، وينتج عن التجريب مجموعة من الحلول وفق متغيرات التصميم ومن الأسس الإنشائية للتصميم ما يتصل بالمتغيرات البنائية كاتجاه ونوع ومعدل حركه العناصر التصميمية لهذه العناصر وهذه العلاقات تفيد المصممين كثيرا تشمل:

التماس: هو علاقة تحقق تلامس ما بين وحدات العناصر وتبدو مختلفه من التجاور.

التراكب: يقصد به الأثر الناتج من اختفاء جزء من عنصر يوجد فوق عنصر أخر أو في جزء منه.

الحذف والإضافة: التغيير في العناصر بحذف جزء منها أو إضافة جزء إليها.

التقاطع: أن تكون الأشكال متقاطعة أي تقاطع بين عنصرين أو أكثر.

التكرار: يودي تكرار العناصر لظهور علاقات تشكيلية فيما بينها.

تم اختيار فراغ داخلي من مستوحى من مباني سواكن صورة (١) وتم الإستعانة بجزء من العلاقات أعلاه لعمل صياغات قائمة بين العناصر والمفردات الزخرفية داخل مسطح التصميم وهدفت في مجملها إلى تحقيق الغرض التشكيلي من التصميم.

يتم التطبيق العملي لاستخدام الزخارف في التصميم الداخلي بتتبع الخطوات التالية:

أ/ يتم تحديد الوظيفة النفعية (الوظيفية) للفراغ الداخلي.

ب/ دراسة حدود العوامل المؤثرة، (المتطلبات ومحددات الفراغ الأفقية والرأسية، الطراز المختار).

ج/ دراسة التكنولوجيا المتاحة، الخامات المطلوبة ... الخ.

د/ تثبيت المعايير (اختيار وتحديد بديل واحد من مجموعة البدائل المطروحة).

ه/ تم وضع خطة تصميمية متطلبات الفراغ الداخلي المقترح تصميمه.

و/ تم اختيار وحده زخرفية من عمارة سواكن (شكل ٦) وتحليلها والتجريب بها.

ز/ تنفيذ الخطة. (واستخدام العمل اليدوي في المخططات الأولية واستخدام الحاسوب كأداة في الاخراج)

يظل التوظيف لعناصر التراث وزخارفه هو المستقبل الذي يستمر من خلالة التراث الشعبي بعد أن تنتهي مرحلة جمعة وتصنيفه وفرزه حيث تبدأ مرحلة أخري هي مرحلة الأستفادة من هذا الرصيد الثر ويتولي الفنان الماهر مهمة التأثير الواعي بهذا التراث حيث يختار ما يناسب إحساسه الفني فيما ورثناه من أثار ونقوش وأدوات تشهد فجر الفنون التشكيلية.

إجراءات الدراسة

أداة الدراسة: الأداة عبارة عن الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة. استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة رئيسة، والتي تم تحكيمها.

مجتمع وعينة الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة الأصلي من المصممين الداخلين السودانيين بولاية الخرطوم لما كان من الصعب تحديد حجم المجتمع الاصلي للبحث (لأسباب عديدة) تم الاعتماد على الدراسات السابقة في تحديد مجتمع البحث وهو مجتمع متجانس. هنالك عدة أسباب وراء اختيار الباحث ٣١ لمدينة الخرطوم لإجراء هذا البحث أهمها أنها هي أكبر المدن سكاناً في السودان _ حسب الإحصاء السكاني. كل الجامعات والكليات السودانية التي تدرس تخصص التصميم الداخلي موجودة في الخرطوم. أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة باستخدام طريقة كرة الثلج، حيث قام الباحث بتوزيع عدد (٢٠٠) استمارة استبيان على المستهدفين من بعض المصممين في الخرطوم، واستجاب (١٣٠) فرداً أي ما نسبته (١٠٠%) تقريباً من المستهدفين، حيث أعادوا الاستبيانات بعد ملئها بكل المعلومات المطلوبة. وللخروج بنتائج دقيقة قدر الإمكان حرصت الباحثة على تنوع عينة الدراسة من حيث شمولها على الآتي:

أ/ الأفراد من الجنسين (الذكور والإناث).

ب/ الأفراد من مختلف التخصصات (تصميم داخلي، معمار، تصميم صناعي، أخرى).

ج/ الأفراد من مختلف المؤهلات العلمية.

د/ الأفراد من مختلف الجامعات.

ه/ الأفراد من حيث المهنة.

و/ الأفراد من مختلف سنوات الخبرة.

المعالجة الإحصائية والاستنتاجات

يتضح من نتائج الجدول رقم (١) أن جميع معامل الثبات والصدق لإجابات أفراد العينة الاستطلاعية على العبارات المتعلقة بفرضية الدراسة، وعلى الاستبانة كانت أكبر من (٥٠%) وقريبة جداً إلى (١٠٠%) مما يدل على أنها تتصف بالثبات والصدق الكبيرين جداً بما يحقق أغراض الدراسة، ويجعل التحليل الإحصائي سليماً ومقبولاً. كما مبين في جدول (١). هدف وضع هذه الفرضية إلى بيان توضيح الإستفادة من معطيات التكنولوجيا الحديثة (الحاسب الآلي) في توظيف الرموز والزخارف في التصميم الداخلي. وللتحقق من صحة هذه الفرضية، ينبغي معرفة اتجاه آراء عينة الدراسة بخصوص كل عبارة من العبارات المتعلقة بالفرضية تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتحديد الإستجابات من المبحوثين للمفردات تجاه العبارات التي تتضمنها أداة الدراسة. جدول (٢) ومنه يتبين مايلى: بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الأولى (٢)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة غير موافقين على أن كمُصمم ، مرحلة تشكيل الفراغ الداخلي تبدأ بالرسم على الكمبيوتر) في المرحلة الابتدائية). بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثانية (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على أن تفضل استخدام برامج التصميم بالحاسوب في مراحل النهائية من مناظير واظهار. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثالثة (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على أن برامج التصميم بالحاسوب (ارشكاد وثري دي ماكس...الخ) ترفع مستويات التعبير وتسهل عملية توظيف الزخارف والرموز مقارنة مع الرسم اليدوي. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الرابعة (٤)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على أن تساعد الرسومات المخزنة (التغذية الراجعة) بالحاسوب من زخارف في اعاده استخدامها والاستلهام منها في التصميم

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

الداخلي. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الخامسة (٤)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين على أن الخامات الحديثة بتعدد خياراتها تسهم في تفعيل توظيف الموروث الثقافي في التصميم الداخلي. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السادسة (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على أن الماكينات والآلات الحديثة (CNC وغيرها) تسهل من توظيف الرموز والزخارف في التصميم. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة السابعة (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على أن إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا والخامات الحديثة بانواعها المختلفة تسهم في تعزيز توظيف الرموز والزخارف في التصميم الداخلي. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارة الثامنة (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد العينة موافقين بشدة على أن يحتاج المصمم لمعرفة الخبرات المهنية التقليدية في عملية التصميم الداخلي بالإضافة الى خبرات استخدام الكمبيوتر. بلغت قيمة الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على جميع عبارات الفرضية الثالثة (٥)، وتعني هذه القيمة أن غالبية أفراد عينة الدراسة موافقين بشدة على ما جاء بعبارات الفرضية الثالثة.

الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة واختبار مربع كاي

تم حساب الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة ومن ثم على العبارات مجتمعةً. وذلك كما في الجدول رقم٣ الذي يوضح الوسيط لإجابات، واختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرضية. ويمكن تفسير نتائج الجدول كالآتي:

الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة: إن النتائج (للوسيط) أعلاه لا تعني أن جميع أفراد عينة الدراسة متفقون على ذلك ولإختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعداد الموافقين وغير المتأكدين وغير الموافقين للنتائج أعلاه تم استخدام اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات على كل عبارة من عبارات الفرضية، الجدول رقم (٣) يلخص نتائج الاختبار لهذه العبارات.

اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات

بلغت قيم مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (١%) واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (٣) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (١%) بين إجابات أفراد العينة. مما تقدم نستنتج أن فرضية الدراسة قد تحققت.

جدول (١) الثبات والصدق الإحصائي لإجابات أفراد العينة الاستطلاعية على الاستبيان

الفرضيات	معامل الارتباط	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
توجد فروقات ذات دلالة إحصائية للإستفادة من معطيات التكنولوجيا الحديثة (الحاسوب) في توظيف الزخارف في التصميم الداخلي المعاصر	0.77	0.87	0.93

المصدر: إعداد الباحثة من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٠م.

جدول (٢) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات

البيان	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة	
	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد
الإستفادة من معطيات التكنولوجيا الحديثة في توظيف الرموز و الزخارف في التصميم	%٢٣.٨	٣١	%٣٩.٢	٥١	%١٣.٨	١٨	%١٤.٦	١٩	%٨.٥	١١
كمُصمم، مرحلة تشكيل الفراغ الداخلي تبدأ بالرسم على الكمبيوتر)في المرحلة الابتدائية	%٠.٨	١	٣.٨	٥	%٤.٦	٦	%٣٣.٨	٤٤	%٥٦.٩	٧٤
برامج التصميم بالحاسوب في مراحل النهائية من مناظير وإظهار	%	٣	%٤.٦	٦	%١٠.٨	١٤	%٣٢.٣	٤٢	%٥٠.٠	٦٥
برامج التصميم بالحاسوب (ارشكاد وثري دي ماكس...الخ) ترفع مستويات التعبير وتسهل عملية توظيف الزخارف والرموز مقارنة مع الرسم اليدوي.	%٠.٨	١	%٠.٨	١	%١٤.٦	١٩	%٥١.٥	٦٧	%٣٢.٣	٤٢
تساعد الرسومات المخزنة (التغذية الراجعة) بالحاسوب من زخارف في اعاده استخدامها والاستلهام منها.	%٠	٠	%٥.٤	٧	%١٦.٢	٢١	%٤٧.٧	٦٢	%٣٠.٨	٤٠
الخامات الحديثة بتعدد خياراتها تسهم في تفعيل توظيف الموروث الثقافي في التصميم الداخلي.	%٠.٨	١	%٠.٨	١	%١٠.٨	١٤	%٤٠.٠	٥٢	%٤٧.٧	٦٢

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)

الماكينات والالات الحديثه (CNC وغيرها) تسهل من توظيف الرموز و الزخارف في التصميم .	%٠	٠	%٠.٨	١	%٨.٥	١١	%٤٢.٣	٥٥	%٤٨.٥	٦٣
إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا والخامات الحديثة بانواعها تسهم في تعزيز توظيف الرموز والزخارف في التصميم	%٠	٠	%٢.٣	٣	%٢.٣	٣	%٣٠.٠	٣٩	%٦٥.٤	٨٥
يحتاج المصمم لمعرفة الخبرات المهنية التقليدية في عملية التصميم بالاضافة الى خبرات استخدام الكمبيوتر	%٢٣.٨	٣١	%٣٩.٢	٥١	%١٣.٨	١٨	%١٤.٦	١٩	%٨.٥	١١

المصدر: إعداد الباحثة من الدراسة الميدانية، برنامج Excel، 2020م

جدول (٣) الوسيط لإجابات عينة الدراسة، واختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرضية

م	عبارات الفرضية	الوسيط	درجات الحرية	اختبار مربع كاي	التفسير
١	كمُصمم، مرحلة تشكيل الفراغ الداخلي تبدأ بالرسم على الكمبيوتر)في المرحلة الابتدائية	٢	٤	٣٨.٠٠	**غير موافق**
٢	تفضل استخدام برامج التصميم بالحاسوب في مراحل النهائية من مناظير واظهار	٥	٤	١٥٧.٤٦	**موافق بشدة**
٣	برامج التصميم بالحاسوب(ارشكاد وثري دي ماكس...الخ) ترفع مستويات التعبير وتسهل عملية توظيف الزخارف والرموز مقارنة مع الرسم اليدوي.	٥	٤	١٠٩.٦٢	**موافق بشدة**
٤	تساعد الرسومات المخزنة (التغذية الراجعة) بالحاسوب من زخارف في اعاده استخدامها والاستلهام منها في التصميم الداخلي.	٤	٤	١٢٤.٤٦	**موافق**
٥	الخامات الحديثة بتعدد خياراتها تسهم في تفعيل توظيف الموروث الثقافي في التصميم الداخلي	٤	٣	٥٢.٥٨	**موافق**
٦	الماكينات والآلات الحديثة (CNC وغيرها) تسهل من توظيف الرموز والزخارف في التصميم.	٥	٤	١٢٩.٤٦	**موافق بشدة**
٧	إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا والخامات الحديثة بانواعها المختلفة تسهم في تعزيز توظيف الرموز والزخارف في التصميم الداخلي.	٥	٣	٨٨.٩٥	**موافق بشدة**
٨	يحتاج المصمم لمعرفة الخبرات المهنية التقليدية في عملية التصميم الداخلي بالاضافة الى خبرات استخدام الكمبيوتر.	٥	٣	٣٨.٠٠	**موافق بشدة**
	جميع العبارات	٥	٤	٣٨.٠٠	**موافق بشدة**

المصدر: إعداد الباحثة من الدراسة الميدانية، ٢٠٢٠م

النتائج

١/ توجد فروقات ذات دلالة إحصائية للإستفادة من معطيات التكنولوجيا الحديثة في توظيف الزخارف في التصميم الداخلي المعاصر

٢/ يعد إستخدام تقنيات الحاسوب وسيلة مساعده اوأداه متطورة لتقديم الزخارف في التصميم الداخلي المعاصر بما يتلاءم مع تقنيات العصر الحديث ويوفر الوقت والجهد ويعطي رسومات وقياسات دقيقة.

٣/ يحتاج المصمم لمعرفة الخبرات المهنية التقليدية في عملية التصميم الداخلي بالاضافة الى خبرات استخدام الكمبيوتر.

٤/ إستخدام برامج الحاسوب لرسم الزخارف يسهم في المحافظة على الزخارف السودانية ويعطي المصمم القدرة على تجريب العديد خيارات الدمج والإضافة وتجريب الملامس المختلفة الألوان والدرجات الظلية وغيرها من الإمكانيات الإبداعية.

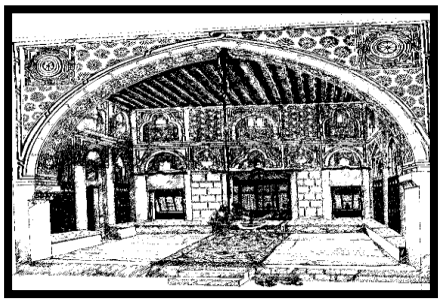
التوصيات:

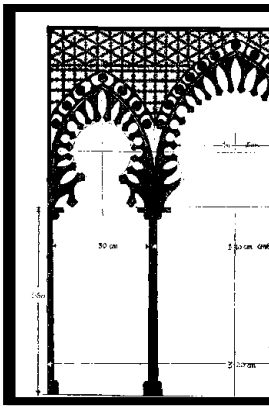
١/ الدعوه الى المساهمة في عملية التأصيل وحماية الزخارف من الإندثار والزوال، والتأكيد على أحياء الزخارف والإستفادة من خصائصها مستقبلاً وإمكانية تطويرها بما يلاءم مع روح العصر، التي تعني التقدم نحو التجديد والإبتكار.
٢/ الوقوف على أهمية تدريس التصميم بمعونة الحاسوب في التصميم الداخلي والإهتمام بتجهيز المعامل بالأجهزة الحديثة وبرامج التصميم المتعددة في المؤسسات التعليمية.
٣/ القيام بالمزيد من الدراسات التي تتعلق بتوظيف الموروث الثقافي المادي في التصميم الداخلي بإستخدام برامج الحاسوب.

المصادر والمراجع

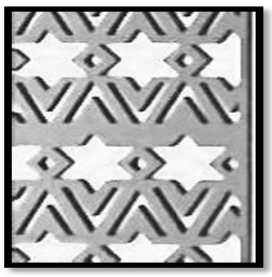
١/ **إبراهيم أنيس وآخرون (١٩٧٢م)** المعجم الوسيط، دار المعارف ، مصر.
٢/ **ابن منظور (د. ت)** لسان العرب، م.٣
٣/ **الحمزة خالد (١٩٩٧م)** التراث الشعبي التشكيلي في الأردن، جامعة اليرموك - الأردن.
٤/ **الفيروزآبادي (د. ت)** القاموس المحيط، مؤسسة فن الطباعة، ج.٣
٥/ **إياد حسين عبدالله (٢٠٠٨م)** فن التصميم، الفلسفة - النظرية – التطبيق، دائرة الثقافة والفنون والإعلام، الشارقة، ط.١
٦/ **نصر، ثريا (٢٠٠٢م)** التصميم الزخرفي في الملابس والمفروشات، عالم الكتب، القاهرة .
٧/ **سميثيز، ك. (١٩٩٨م)** ترجمة: محمد الحصين، أسس التصميم في العمارة، جامعة الملك سعود للنشر العلمي، الرياض.
٨/ **ضرار محمد صالح (١٩٨٢م)** تاريخ سواكن والبحر الأحمر، الدار السودانية للكتب، الخرطوم، السودان.
٩/ **المناصرة، عز الدين،(٢٠٠٣م)** لغات الفنون التشكيلية - قراءات نظرية تمهيدية، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٠/ **حمودة، علي حسن (١٩٩٠م)** فن الزخرفة، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
١١/ **الخولي محمد وسلامه محمد (٢٠٠٧م)** التصميم بين الفنون التشكيلية والتطبيقية، النانسي، دمياط.
١٢/ **الحلبي، معتز (٢٠١٥ م)** الفن التشكيلي وتحديات التكنلوجيا، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٣/ **نبيل علي (٢٠٠٣م)** تحديات عصر المعلومات، دار العين للنشر، القاهرة.
١٤/ **نمير قاسم خلف البياتي (٢٠٠٥م)** ألف باء التصميم الداخلي، جامعة ديالى، بغداد.
١٥/ **وهبة، محي الدين محمد (٢٠٠٩م)** نظرية العمارة الداخلية، دار العلوم، القاهرة.
١٦/ **سهل، ياسر (٢٠١٥م)** التصميم في مجالات الفنون التطبيقية والعمارة، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ط.٢
١٨/ **خنفر، يونس (ب. ت)** الأصول التصميمية والتنفيذية في فن وهندسة الديكور، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
١٩/ أحمد حسين وحسني العطا (٢٠١٢م)، الخصوصية الثقافية للميناء الساحلي – ميناء سواكن السوداني نموذجاً، الأنسان والبيئة في ضوء الاكتشافات الآثارية، مجلة ادوماتو، السعودية.
٢٠/ **الخزين، خالد علي (٢٠١٢م)** دور تطبيقات الحاسوب في عملية التصميم الداخلي، ماجستير تصميم داخلي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
٢١/ **عبدو عثمان عطا الفضيل دياب (٢٠٠٣م)** الزخارف المعمارية في مباني سواكن القديمة، دكتوراة – جامعة الخرطوم – السودان.
٢٢/ **عثمان، علي محمد (٢٠٠٢م)** أثر المعتقد على التصميم الشعبي في منطقة السافل، دكتوراه منشورة جامعة الخرطوم.
٢٣/ **صديق، محمد الحاج (٢٠١٢م)** جماليات التصميم الداخلي في عمارة مدينة سواكن القديمة، ماجستير في الفنون تصميم داخلي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
٢٤/ **مجذوب، محمد الحاج عبدالله (٢٠١٣م)** دور العلاقة الحاسوبية الذكية في ترقية التصميم والانتاج الصناعي بالسودان، رسالة دكتوراة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
25. **Greenlaw, Jean Pierre K (1976)** the coral building of Suakin, oriel press ltd London.
26. **Joedicke, Jurgen (1985)** Space and Form In Architecture: A circumspect Approach to the past.
27.http://ymahgoub.blogspot.com/2012/05/1997.html

مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)





شكل رقم Greenlaw,



مجلة جامعة بخت الرضا العلمية ربع السنوية المحكمة العدد 34 سبتمبر 2022م
[UBJSR: ISSN] :(Online) [1858-6139]
http://www.juornal-bakhtalruda.bid/22/
Arab Impact Factor(1.12)