جماليات الخط العربى فى المسكوكات الإسلامية و تصميمات طباعة القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات

Aesthetics of Arabic calligraphy in Islamic coinage and designs for printing one-piece of upholstery fabrics

أ.د / نجلاء إبراهيم محمد الوكيل.
أستاذ التصميم بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر
أ.م.د / سحر أحمد إبراهيم.
أستاذ مساعد بقسم طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر
م. هدير سمير عبد السلام
كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر

ملخص البحث Abstract:

عملية سك النقود في العصر الإسلامي هى عملية فنية تخضع لمعايير دقيقة في وضع التصميم العام لها لأنها علامة الملك ورمز الدولة ومظهر مهم يدل على مدى قوة الدولة أو ضعفها . لذلك فإن الكتابات على النقود تعتبر هي المصدر الرئيسي للمؤرخين والباحثين في الاستفادة من دور النقود في التاريخ الإسلامي، ومعرفة الكثير من جوانب الحياة السياسية والاقتصادية والإجتماعية والدينية والفنية لأى دولة من الدول .
وتعتبر النقود الإسلامية مدرسة قائمة بذاتها لدراسة أنواع الخط العربي المختلفة وكذلك التطور الذي لحق به على يد العرب خلال العصور الإسلامية والمتعاقبة وقد ساعد على ذلك ما تمتاز به طبيعة الخط العربي وأشكال حروفه من الحيوية بفضل ما فيها من الموافقة والمرونة والمطاوعة، إلى جانب قابلية المد والرجع والاستدارة والتزوية والتشابك والتداخل معاً، مما هيأ لها فرص التطور والزخرفة بطرق وأساليب شتى.
ويعتبر المصممجزءاً من مجتمعهومعبراً عنهوراصداً للقوي المؤثرة في التذوق الجمالي للمستهلك حيث تفضيله لبعض خطوط واتجاهات الفن التي تترجمها تجربة الفنان وشخصيته وقدرته على التآلف بين عناصر التصميم المختلفة من شكل ولون وملامس حسية وبصرية والتي تسهم في رفع القيمة الجمالية للتصميم وبالتالي المنتج الذي صمم من أجله. وهكذا جاء تساؤل البحث "هل يمكن تطويع عناصر الخط العربى فى والمسكوكات الاسلامية لأثراء تصميم القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات؟"
ومن هنا كان الهدف من البحث وهو الوصول الى آليات تطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية بما يحمله من قيم جمالية وتشكيلية فى تصميمات طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات .
نتج من البحث موديول يوضح مراحل تطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية وما يحمله من قيم تشكيلية وجمالية يمكن أن يسترشد بها المصمم أثناء وضعه لأفكار التصميم التى تستخدم فى طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات. كما قدم البحث مجموعة من التصميمات المستمدة من الخط العربى على المسكوكات الاسلامية مع اقتراح التوظيف الخاص بكل تصميم ، والطرق المناسبة للتطبيق على منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات من اختيار الخامات ، العجائن الطباعية ، ومواد التجهيز ومناسبتها للتصميم والمعالجات التى تجرى على منتج طباعة المنسوجات أثناء إعداده.

الكلمات الدالة Keywords:
الخط العربى
Arabic calligraphy
المسكوكات الإسلامية
Islamic coinage
تصميمات القطعة الواحدة
one-piece designs
أقمشة المفروشات
upholstery fabrics

Paper received 10th July 2014, Accepted 11th December 2014 Published 1st of January 2015

مقدمة Introduction:

تميز الفن الأسلامى دون غيره من الفنون الأخرى باستعمال الكتابة العربية كعنصر زخرفى في أعماله الفنية ومنتجاته التطبيقية لما تميز به من جمال ومرونة و قابلية للتشكيل مما يبرهن القدرة والبراعة والأصالة في الابتكار لم تكن موجودة من قبل فهى من الدلائل التى تيسر على الإنسان التعرف على المنتجات الفنية الإسلامية. وتعتبر المسكوكات الإسلامية شاهدا" علي الحضارة الإسلامية، فهي وثيقة هامة للتأريخ لما تحمله من معلومات هامة تتضمن أسماء الخلفاء وكذلك المكان وسنة الضرب وسمة الحكم، وهي أيضا ظاهرة فنية هامة من ظواهر الفن الإسلامي حيث أن الكتابات العربية التي تظهر عليها مدرسة قائمة بذاتها للخط العربي بأنواعه المختلفة وتطور أشكاله، ويمكن اعتبار تلك الخطوط والكتابات علي المسكوكات مؤثرا فنيا لمراحل تطور الفنون الإسلامية في كل قطر وقد ساعد على ذلك ما تمتاز به طبيعة الخط العربي وأشكال حروفه من الحيوية بفضل ما فيها من الموافقة والمرونة والمطاوعة، إلى جانب قابلية المد والرجع والاستدارة والتزوية والتشابك والتداخل معاً، مما هيأ لها فرص التطور والزخرفة بطرق وأساليب شتى.
ويعتبر المصممجزءاً من مجتمعهومعبراً عنهوراصداً للقوي المؤثرة في التذوق الجمالي للمستهلك حيث تفضيله لبعض خطوط واتجاهات الفن التي تترجمها تجربة الفنان وشخصيته وقدرته على التآلف بين عناصر التصميم المختلفة من شكل ولون وملامس حسية وبصرية والتي تسهم في رفع القيمة الجمالية للتصميم وبالتالي المنتج الذي صمم من أجله.
لذا يهتم البحث بدراسة جماليات الخط العربى على المسكوكات الاسلامية والتى تمثل إضافة جديدة فى تصميمات طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات.

مشكلة البحث Statement of the problem:

تهتم هذه الدراسة بتنويع المصادر والأنشطة والإجراءات الخاصة يستخدمها المصمم لتطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية ليسهم فى الوصول إلى تصميمات طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات . **ويقوم تساؤل البحث بالبناء على ما تحمله تصميمات المسكوكات المصرية فى حقب زمنية مختلفة من قيم جمالية يمكن ان تسهم فى اثراء تصميمات المطبوعات بعناصر تصميمية وقيم جمالية اكثر تنوعا. وهكذا فإن تساؤل البحث يكون "هل يمكن تطويع عناصر الخط العربى في المسكوكات الاسلامية لأثراء تصميم القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات؟"**

هدف البحث Objectives:

يهدف البحث إلى وضع آلية لكيفية تطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية وما يحمله من قيم تشكيلية وجمالية يسترشد بها المصمم أثناء وضعه لأفكار التصميم التى تستخدم فى طباعة القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات .

ويقوم هذا الهدف على افتراضات أساسية هى أن وجود آلية خاصة بتصميمات طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات والتى تعتمد على عناصر الخط العربى يمكن أن يوجه المصمم من خلال خطوات منهجية لتقديم أفكار للتصميم تساعد فى الوصول إلى المنتج النهائى .

منهجية البحث Methodology:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى فى الأنشطة والإجراءات التى يستخدمها المصمم لتطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية فى تصميمات طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات . كما تم ايضا القيام بمشروع تطبيقى لتقييم الألية المقترحة ومدى طواعيتها فى تقديم تصميمات تصلح لأقمشة القطعة الواحدة فى اقمشة المفروشات

مصطلحات البحث Terminology:

المسكوكات وأنواعها:

وتندرج دراسة المسكوكات تحت علم عرف باسم علم النُميّات Numismatics وهو العلم الذى يبحث فى النقود والأوزان والأختام(لافوا٢٠٠٢ص٩).

والسِكّة كما يقول ابن خالدون: "هى الختم على الدنانير والدراهم ، المتعامل بها بين الناس بطابع حديد، تنقش فيه صور أو كلمات مقلوبة، ويضرب بها على الدنانير أو الدراهم، فتخرج رسوم تلك النقوش عليها ظاهرة مستقيمة" (عبد القادر ٢٠٠٩ص١١).

ولفظة السكة مشتقة من الكلمة اللاتينية Numisma ومعناها Coin أى عملة أو قطعة نقود. وقد أطلق عليها فى المصطلح العربى الحديث اسم المسكوكات نظراً إلى أنها كانت تختم بقوالب السك. ويقصد بالسكة: النقود المتعامل بها على اختلاف أنواعها من الدنانير والدراهم وغيرها، كما يقصد بها أحيانا النقوش التى تزين بها هذه النقود، وحينا آخر يعبر بها عن قوالب الضرب التى تضرب بها النقود، ثم تطلق فى النهاية على الوظيفة التى تقوم على ضرب النقود نفسها(رحاحلة١٩٩٩ص٦٣، ٦٤).

وعموماً يطلق لفظ السكة أو المسكوكات على جميع العملات التى تعاملت بها شعوب الدولة العربية من دنانير ذهبية ودراهم فضية وفلوس نحاسية والتى أصبحت وسيلة التعامل الرئيسية فى العصور الوسطى بين شعوب المنطقة وغيرها من شعوب العالم(حلاق١٩٧٨ص١٢).

وتكمن أهمية دراسة المسكوكات في أنها تمثل إحدي الآثار الحضارية الهامة التي تعكس لنا الأوضاع السياسية والاقتصادية والمستويات الفنية للمجتمعات التي خلفتها. ويوجد ثلاثة أنواع رئيسية للسكة الإسلامية وهى: الدينار، الدرهم، الفلس.

١. الدينار:

الدينار كلمة يونانية أصلها دينارىوس أوريوس (Dinarious Aureus) المشتق عند الروم من كلمة (Deni) أى عشرة(رزق٢٠٠٠ص١١١) ، وهو اسم وحدة من وحدات السكة الذهبية عند العرب، ولقد عرف العرب هذه العملة الرومانية وتعاملوا بها قبل الإسلام وبعده(فهمى١٩٦٤ص ٨).

وكان للدينار أجزاء منها نصف دينار وثلث دينار وربع دينار ويعود إصدار مثل هذه الأجزاء من الذهب إلى هدف الدولة فى تسهيل أمور الشراء والبيع(حلاق١٩٧٨ص١٣).

شكل (١): دينار أموي "لعبد الملك بن مروان" (Morton and Eden 2006p9)

والدينار بصفة عامة هو قطعة من الذهب عليها نقش الملك أو الأمير الذى ضربه ، وكان "عبد الملك بن مروان" هو أول من نقش كلمة الدينار بحروف كوفيه على النقود الذهبية فى الإسلام سنة (٧٧هـ) عندما ضربه على الطراز الإسلامي كما فى **شكل رقم (١)**. ولازال لفظ الدينار يطلق على وحدة النقد الأساسية فى كثير من الدول حتى اليوم وإن كان لا يعنى بالضرورة العملة الذهبية، إذ لم يعد يسك من الذهب(الشافعى ص١٤، ١١).

٢. الدرهم:

الدرهم كلمة أعجمية عربت عن الكلمة اليونانية "الدراخما" (Drachma) ويقابلها بالفارسية "داراخم وديرام" (Drachm). والدرهم عملة فضية استخدمها العرب فى معاملاتهم نقلا عن الفرس، إذ كانت الأقاليم الشرقية من العالم الإسلامى تتعامل بالدراهم أى أنها كانت تتبع قاعدة الفضة باعتبار الدرهم الفضة هو نقدها الرئيسى(حلاق١٩٧٨ص١٥)، علي عكس الدولة البيزنطية التي كانت تتعامل بالذهب. وللدراهم أجزاء معروفة منها نصف وثلث درهم(نويصر٢٠٠٤ص٢٠٩).

وقد ظل المسلمون يتداولون الدراهم مع إضافة عبارات إسلامية عليها أدخلها الخليفة الراشدى "عمر بن الخطاب" ثم عربت مع الدينار على يد الخليفة "عبد الملك" . ولازالت بعض البلاد العربية تستعمل الدرهم كعملة أساسية إلى اليوم، وإن كانت دراهم غير فضية(الشافعى١٩٨٠ص٨٤).

شكل (٢): درهم عثماني للسلطان "عبد الحميد الأول"، ضرب القسطنطينية (American Numismatic1997. 65. 2565)

٣. الفلس:

الفلس هو عملة نحاسية واللفظة مستمدة من كلمة يونانية وهذه مأخوذة بدورها من الكلمة اللاتينية Follis، و كلمة " فلس" لا تعنى بالضرورة عملة نحاسية.

وقد استعار العرب تلك السكة عن البيزنطيين، غير أن العرب لم يتقيدوا بوزن هذا النوع من السكة البيزنطية (فهمى١٩٦٤ص ١١).واختلفت قيمة هذه الفلوس وأوزانها باختلاف الأقاليم التى ضربت فيها، لذا كان لها قوة شرائية متباينة، كما أن النقود العربية بشكل عام، أخذت تزداد استقلالاًشيئاً فشيئاً كلما فرض العرب سلطانهم وسيطرتهم على المناطق البيزنطية فى بلاد الشام ومصر.

شكل (٣): فلس عثماني للسلطان عبد العزيز، ضرب مصر (American Numismatic1940.160.160)

الإطار النظرى Theoretical framework:

التصميم العام للمسكوكات الإسلامية:

ظهرت فى المسكوكات الإسلامية كتابات مركزية وهامشية وأحياناً كانت الكتابات مركزية فقط أو هامشية فقط، وتتكون قطعة النقود من وجه وظهر، وقد نظمت الكتابات على النقود في أسطر أفقية أو

رأسية، وكتابات دائرية هامشية، أما ظهر المسكوكة فهو الوجه الآخر وغالباً ما يحمل اسم دار السك وتاريخ الضرب الذى ضربت فيه المسكوكة ويتضح هذا بالمسكوكات الإسلامية حيث استخدم التقويم الهجرى فى نقش تاريخ الضرب، ويعتبر تاريخ السك من العناصر الهامة التى دونت على المسكوكات حيث تساعد الباحثين على نسبتها لا إلى الدولة التى ضربت فى عهدها فحسب بل إلى أيضاً حاكم هذه الدولة، وقد اختلفت طرق تسجيل التاريخ الهجرى على المسكوكات الإسلامية، فكانت إما بالحروف العربية أو بالأرقام العربية، وفى بعض الأحيان بالحروف والأرقام معاً، وقد استخدم البرج الفلكى للرمز إلى الشهر(النبراوى١٩٨٩ص٢١٩).

والطراز هو الاسم الذي يطلق في معناه المحدود على مسكوكات حاكم معين، تتفق من حيث الشكل العام، والتصميم، والكتابات، والخط، والمعنى العام للطراز هو الذى يطلق على مسكوكات دولة معينة تتفق نقود حكامها فى التصميم العام والكتابات والخط، أما **النمط** فيجب أن يطلق على السلاسل الثانوية من الإصدارات النقدية لأي حاكم تنوعت الإصدارات النقدية في عهده من حيث الشكل العام أو المضمون أو الزخارف(رمضان٢٠٠٨ص٤٠٤).

وقد اصدر عبد الملك بن مروان أول طراز إسلامي من النقود، حمل هذا الإصدار كتابات عربية إسلامية فقط، فقد نقش على الوجه شهادة التوحيد في المركز، أما الظهر فقد سجل عليه الاقتباس القرآني من سور، الإخلاص، وقد استمر الأمر كذلك في عهد الخلافة العباسية ولكن استبدل الاقتباس القرآني من سور الإخلاص بعبارة " محمد رسول الله"، حيث ظلت تشغل مركز ظهر النقود العباسية، مع إضافة اسم وألقاب الخليفة إلى جوارها بأعلى وأسفل كتابات مركز الظهر.

وظهرت مشكلة الوجه والظهر بالنسبة لنقود بعض الدول المستقلة التابعة للخلافة العباسية، مثل الدولة الأيوبية؛ حيث نقش اسم الخليفة العباسي على وجه النقد إلى جانب شهادة التوحيد، ونقش اسم الحاكم الأيوبي على الوجه الآخر.

ولم يثبت طراز النقود على هذا الأمر بالنسبة للوجه والظهر، فقد سجلت شهادة التوحيد والرسالة المحمدية في وجه واحد، وسجل اسم الحاكم في الظهر، وظهر ذلك على نقود الخلافة الفاطمية، ثم تطور الأمر بعد ذلك حيث نقشت بعض الآيات القرآنية والعبارات الدينية على وجه من النقد واسم الحاكم وألقابه على الوجه الآخر منه، لذلك اعتبر أن وجه النقد هو الذي نقش عليه الآيات القرآنية، أو العبارات الدينية، والظهر هو الذي نقش عليه اسم الحاكم، ومن أمثلة ذلك نقود الموحدين، والمماليك البحرية والجراكسة في مصر والشام، والدولة التيمورية، والصفوية، وغيرها.

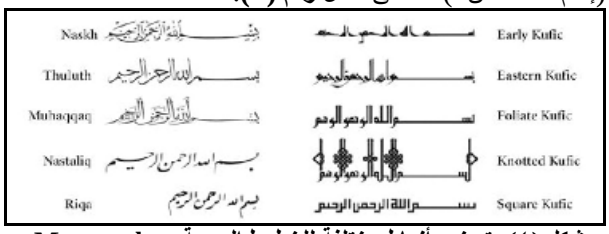
ثم ظهر اتجاه جديد يهدف إلى حذف الكتابات الدينية من النقود، وذلك بقيادة الدولة العثمانية ، حيث نقش بدلاً منها أسماء وألقاب الحكام؛ لذلك اعتبر وجه النقد هو الذي يحمل اسم الحاكم وألقابه.

إن عملية سك النقود في العصر الإسلامي كانت عملية فنية تخضع لمعايير دقيقة في وضع التصميم العام لها لأنها علامة الملك ورمز الدولة ومظهر مهم يدل على مدى قوة الدولة أو ضعفها لذلك فإن الكتابات على النقود تعتبر هي المصدر الرئيسي للمؤرخين والباحثين في الاستفادة من دور النقود في التاريخ الإسلامي، هذا بالنسبة لمضمون الكتابات أما الشكل فنقصد به العناصر الخطية التي أستخدمت في تنفيذ الكتابات النصية وتعد النقود الإسلامية مصدراً مهماً لدراسة أنواع الخطوط المختلفة، هذا إلى جانب الزخارف باختلاف أنواعها نباتية وهندسية وآدمية وحيوانية التى ظهرت على النقود فى العصر الاسلامى.

الخطوط العربية على المسكوكات الإسلامية:

لما كانت النقود وثائق رسمية ومرآة صادقة للعصر الذي ضربت فيه، تعكس كل أحواله السياسية والاقتصادية والاجتماعية والدينية والأدبية والجغرافية والفنية وغيرها، فإن الكتابة على النقود هي السبيل الوحيد والرئيسي، الذي يستدل منها على تلك الثروة الهائلة من المعلومات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والدينية.

وتعتبر النقود الإسلامية مدرسة قائمة بذاتها لتعلم الخط العربي بأنواعه وكذلك التطور الذي لحق بالخط العربي على يد العرب خلال العصور الإسلامية والمتعاقبة وقد ساعد على ذلك ما تمتاز به طبيعة الخط العربي وأشكال حروفه من الحيوية بفضل ما فيها من الموافقة والمرونة والمطاوعة، إلى جانب قابلية المد والرجع والاستدارة والتزوية والتشابك والتداخل معاً، مما هيأ لها فرص التطور والزخرفية بطرق وأساليب شتى(الباشا١٩٦٨ص٢٣).وقد عُرف للخط العربى أسلوبان رئيسيان وهما الأسلوب الجاف، ومعظم حروفه مستقيمة ذات زوايا حادة ويعرف بالخط الكوفى (Kufic Inscriptions) والأسلوب الثانى وحروفه لينة مقوسة ويعرف بخط النسخ (Inscriptions Cursive) (إمام١٩٩١ص٩) كما فى **شكل رقم (٤)**.



شكل (٤): توضح أنماط مختلفة للخطوط العربية , Moustapha (Drishnamurti p1)

المقومات والقيم التشكيلية والجمالية للخط العربي:

تطور الخط العربى على يد العرب إلى فن جميل احتل مكان الصدارة بين الفنون الإسلامية والعربية، وساعد ذلك ما تمتاز به طبيعة الخط العربى وأشكال حروفه من الحيوية (الباشا١٩٦٨ص٢٣) ، وتتمثل المقومات التشكيلية والجمالية للخط العربي في مجموعة من الصفات الشكلية التي يختص بها، وتنفرد بها حروفه، وفيما يلى أهم هذه المقومات:

شكل (٥) درهم السلطان حسين، ضرب أصفهان، امتدت كتاباته بطريقة تظهر صفة البسط الأفقى فى الحروف (Price1980p14)

- **لبسط " الأمتداد الأفقى":** أي الإطالة وسمى " الانبساط" فى أغلب الحروف سواء كانت مستقلة أو عند ورودها أول الكلمة أو وسطها (البابا١٩٨٣ص١٥٤، ١٥٦) ، وهو مد أجزاء الحروف الأفقية، كبسط الياء والسين والصاد والكاف، كذلك قد يسمى " الاستواء" بمعنى رسم جزء من الحروف مستوياً على السطر لا يعلو فوقه ولا يهبط أسفله كما فى **شكل رقم (٥)** مثال لمسكوكة اعتمدت على قيمة البسط الأفقى فى كتاباتها.
- **التدوير:** التدوير أو التقوس أو الاستدارة هي جعل الحروف على هيئة نصف دائرة سواء كان هذا التقويس للداخل " تقعر الحرف" أو للخارج " تحدب الحرف" و " التدوير أو التقويس هو من أهم صفات اللين"، ومثاله تدوير أقواس حروف العين والغين والحاء والخاء والجيم والسين والشين والصاد والضاد كما شكل، وشدة الاستدارة أي جعل الحروف تشبه الدائرة الكاملة تسمى " ترطيب" ومثالها **شكل رقم (٦)**، وتؤدى شدة الإستدارة إلى تنوع اتجاهات الحركة في التكوين كله وإظهاره في مظهر أكثر حيوية.

- **المطاطية:** المطاطية هى صفة الحروف اللينة المنحنية، وهذه الصفة تعني قابلية هذه الحروف لأن يزداد حجمها وطولها، كمط حروف الراء والدال والهاء والواو وما شابهها، وأحياناً يكون المط على هيئة تقويس أو استدارة أو انحناء كبير في جسم الحرف، ولذلك فهو غالباً ما يؤدي إلى المبالغة في علو وهبوط أجزاء الحرف كما فى شكل رقم (٧)، كذلك قد يعرف المط بأنه فرد الحرف، ومط الحروف أو أجزاء منها يؤدي إلى إكسابها مظهر أكثر ليونة وحيوية وحركة(سرحان٢٠٠٣ص١٠٣).

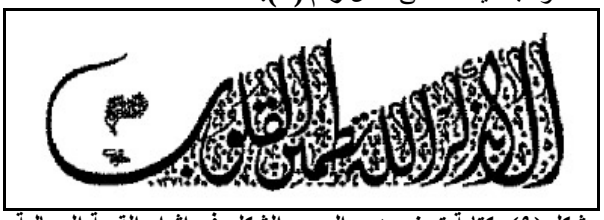
شكل (٦): درهم ضرب أصفهان يوضح قيمة التدوير فى الحروف (American Numismatic1973. 56.265)

شكل (٧): درهم أصفهان يوضح قيمة المطاطية (American Numismatic1973. 56.265)

- **قابلية الضغط:** فالحروف العربية لها قابلية تضغط فتصير منكمشة الشكل ضئيلة الحجم وتقل فتحاتها أو تسد، وهذا يفيد في النواحي التعبيرية الشكلية للحروف، وقد يعرف الضغط بأنه " تجميع" الحرف، أي جمع أجزائه بعضها مع بعض، وهو في هذا عكس المط والفرد، والضغط صفتان ترتبطان مباشرة بطواعية الحروف العربية وقابليتها للتشكيل(طه٢٠٠٢ص٥٧) **وشكل رقم (٨)** مثال لقابلية الضغط **وشكل رقم (٣٣)** مثال لتنكة تيمورية ضغطت حروفها المركزية داخل شكل هندسى.

شكل (٨): تنكة تيمورية توضح قيمة قابلية الضغط(American Numismatic2000.7. 235.

- **تنوع شكل الحرف الواحد:** الحرف الواحد من حروف الخط العربي يمكن رسمه في عدة أشكال متنوعة، بل مختلفة تتدرج بين الليونة والصلابة، وقد يكون هذا هو السبب وراء ظهور طرز الخط العربي المعروفة كالكوفي والنسخ والثلث والديواني وغيرها من أنواع الخطوط العربية(الجرجاوى٢٠١١ص ٣٦).
- **الحركة:** الحروف العربية وأجزاءها كخطوط مجردة مستقيمة ولينة، أفقية ورأسية وتباين هذه الحروف وتوافقها، كل هذا يعطي الإيحاء بالحركة، والحركة قد تكون في اتجاه واحد، حيث يوجد الإيحاء بالحركة الرأسية ويغلب الإحساس بالقوى النامية الصاعدة، وهناك تكوينات خطية توحى أجزاؤها بالحركة المتنوعة الاتجاهات.
- **العجم:** وهو إزالة الإبهام عن الحروف بإلحاق النقط لتمييز الحروف المتشابهة بعضها من بعض لمنع الإلتباس، وتساهم النقط في البعد الشكلي الجمالي للحروف مثلما تساهم في البعد المعنوي لها، وتتخذ النقط أشكالاً عدة، فقد تكون مستديرة أو مربعة أو في هيئة معينة أو مثلث، كذلك تتخذ أوضاعاً متنوعة هذا ويمكن للفنان الاستفادة من هذه الأوضاع ومن أشكال النقط المختلفة وتوظيفها بحرية أكثر من الناحية الفنية والجمالية كما فى **شكل رقم (٩)**.



شكل (٩): كتابة توضح دور العجم والشكل فى إثراء القيمة الجمالية

- **الشكل:** الشكل هو إلحاق علامات الإعراب بالحروف بغرض القراءة الصحيحة والبعد عن القراءة الخطأ(الجبور١٩٩٤ص١٠٠) ، وهذه العلامات مثلها كمثل النقط تساهم في البعد الجمالي مثلما تساهم في البعد المعنوي للحروف كما فى الشكل السابق **رقم (٩)**، وعلامات الإعراب يكاد ينفرد بها الخط العربي وحده، **وشكل رقم (١٠)** لدرهم سلجوقى ويظهر به استخدام الشكل لإضفاء قيمة جمالية ليس فقط بغرض القراءة الصحيحة.

شكل (١٠): درهم سلجوقى يوضح استخدام الشكل على المسكوكات(American Numismatic989.19072.)

- **التشابك والتداخل:** والتشابك صفة انفردت بها الحروف العربية وغالباً ما تتميز بها الحروف الرأسية كالحروف اللام ألف واللام حيث تتشابك رؤوس هذه الحروف وتتداخل فتصنع فيما بينها حواراً شكلياً تتحول فيه الحروف إلى عناصر زخرفية، والتشابك والتداخل قد يكون في هيئة ترابط أو تضفير أي جدل الحروف في هيئة ضفيرة ،و" قد تضفر حروف الكلمة الواحدة وقد تضفر كلمتان متجاورتان أو أكثر

لكـــي ينشـــأ مـــن ذلـــك إطـــار جميـــل مـــن التضفير"(الجرجاوى٢٠١١ص٣٥، ٣٦) ، **وشكل رقم (١١)** لمسكوكة توضح قيمة التداخل.

شكل (١١): درهم هندى توضح كتاباته المركزية قيمة التداخل والتشابك (American Numismatic1997.7. 25)

- **شغل الفراغ:** ما دامت الحروف العربية لها كل هذه المقومات والإمكانيات الجمالية من الطواعية وقابلية التشكيل، فهي تتميز بإمكانية شغل الفراغ. فالأمتداد الرأسي، والتحكم في حجم الحروف المقوسة والحروف ذات الانحناءات المطاطة وتزوية الحروف وقابليتها للتحريف، وعجمها بالنقط وإضافة علامات الإعراب في المساحات المخصصة لها وشغلها جمالياً دون ترك فراغات من شأنها أن تنال من جمال توزيع الحروف وتراكيبها وعلاقاتها بعضها ببعض، **وشكل رقم (١٢)** يوضح استخدام قيمة شغل الفراغ على المسكوكات الإسلامية.

شكل (١٢): تنكة تيمورية توضح قيمة شغل الفراغ (American Numismatic2000.7.901.)

تصميم أقمشة مفروشات القطعة الواحدة المطبوعة:

تعتبر أقمشة المفروشات احد النوعيات الهامة من الأقمشة التى تقوم صناعة المنسوجات بإنتاجها وتقديمها لجمهور المستهلكين .وهى تلك المنسوجات ذات القيمة الفنية التى تستخدم فى الفرش أو التنجيد وتضفى طابعا مميزا .

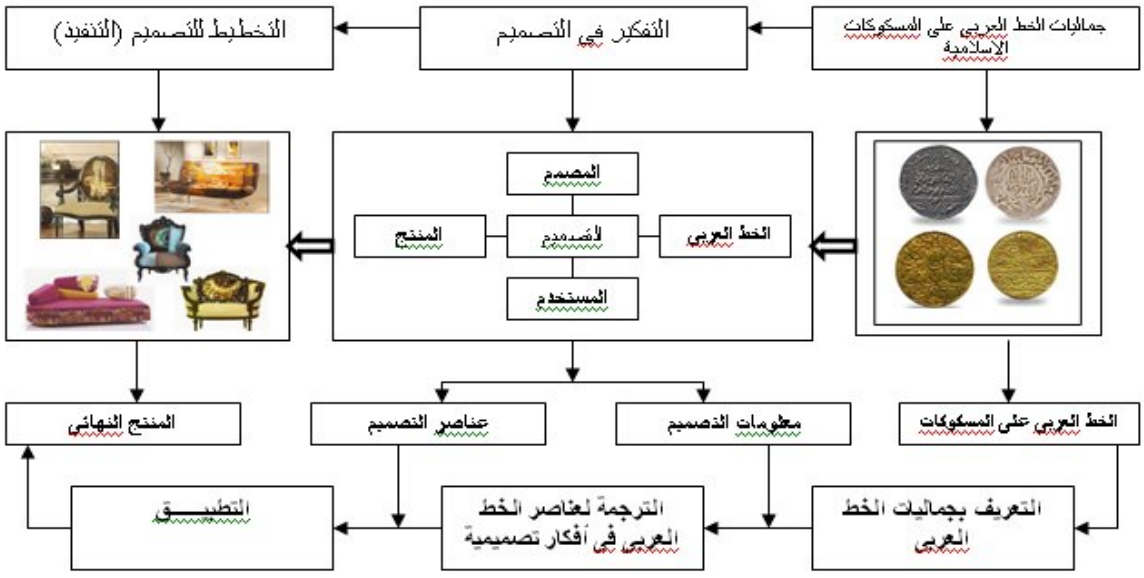
ويأتى فى المقام الأول أهمية اختيار الأقمشة المناسبة للمفروشات والتى يجب أن تتصف بملمس جيد وتصميم يناسب روح العصر .ويختلف تصميم طباعة المنسوجات اختلافا كبيرا طبقا للتوظيف أو للغرض الذى صمم من اجله، وهناك نوعان من تصميمات طباعة المنسوجات من حيث التوظيف :

١. **التصميم ذو الإنتاج الكمى** mass production design : ويقصد به التصميم ذو الوحدات المكررة على طول الخامة .
٢. **التصميم ذو القطعة الواحدة** one piece design : ويقصد به التصميم الغير تكرارى الذى يراعى فيه شكل المنتج النهائى وأبعاده كطباعة أقمشة مفروشات القطعة الواحدة (موضوع البحث) كالصالونات والانتريهات ، وأقمشة المفارش وغيرها .ويختلف تصميم طباعة القطعة الواحدة عن تصميمات طباعة أقمشة المفروشات فى انه لا يكون له تكرار سواء ثلاثى أو رباعى بل يتم طباعة التصميم فى أجزاء معينة مثل أن يكون فى ظهر كرسى الصالون او غيره.

ويجب أن نضع فى الاعتبار عددا من العوامل التى تساعد على نجاح التصميم والإنتاج لمنتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات وهى طبيعة الخامات المستخدمة وتأثيراتها المختلفة بالنسبة لأساليب التوظيف والاستخدام سواء أكانت الخامات الطبيعية أو الصناعية .كما أن تأثير الضوء وعلاقته بأماكن الاستخدام يتحدد على أثرهما إبراز الجانب الجمالى لمختلف نوعيات أقمشة مفروشات القطعة الواحدة . ومن هذه العوامل أيضا عنصر اللون هو الذى يظهر النواحى الجمالية ويحقق أهداف محددة تتفق مع طبيعة استخدام مختلف النوعيات من أقمشة مفروشات القطعة الواحدة وتتماشى مع أماكن الاستخدام المتعددة (ابراهيم٢٠١٣ص ٦٤٤، ٦٤٥).

نتائج البحث :

- نتج من البحث موديول يوضح مراحل تطويع الخط العربى على المسكوكات الإسلامية وما يحمله من قيم تشكيلية وجمالية يمكن أن يسترشد بها المصمم أثناء وضعه لأفكار التصميم التى تستخدم فى طباعة منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات .



شكل (١٣): يوضح مراحل تصميم القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات المطبوعة من عناصر الخط العربى

ويتضمن الموديول ثلاث مراحل أساسية :

١- مرحلة التعريف بجماليات الخط العربى Identification stage

دراسة جماليات الخط العربى على المسكوكات الاسلامية من حيث قدرته على المرونة والمطاوعة إلى جانب قابلية المد والاستدارة والتزوية والتشابك والتداخل معا بما هيا له فرص التطور والزخرفة بتشكيلاته الفنية الرائعة.

٢- مرحلة الترجمة :Translation stage

وفى مرحلة الترجمة يتم الاستفادة من معلومات وعناصر التصميم من خلال الرسم الخطى لعناصر المسكوكة مع مراعاة المعالجات البصرية اللونية والشكلية التى تحرك مشاعر واحساس المستخدم . وكذلك الاستفادة من التقسيمات الهندسية المختلفة فى المسكوكات فى تقسيم سطح التصميم إلى مساحات يمكن من خلالها توزيع الكتابات بشكل مختلف.

٣- مرحلة التطبيق : Implementation stage

وذلك من خلال إدراك العلاقة بين المستخدم والمنتج والتى تعتمد على سهولة استعمال المنتج حيث إن المستخدم يبحث عن منتج به شيء مختلف وفائق ، منتجات وليست أدوات فقط ، بل موضوعات حية يمكن أن يرتبط بها ، وتضمن له جوانب الجودة والصحة والسلامة البيئية عند استخدام المنتج أو أثناء مراحله المختلفة من صباغة و طباعة أو تجهيز .

- قدم البحث مجموعة من التصميمات المستمدة من الخط العربى على المسكوكات الاسلامية مع اقتراح التوظيف الخاص بكل تصميم، والطرق المناسبة للتطبيق على منتج القطعة الواحدة لأقمشة المفروشات من اختيار الخامات ، العجائن الطباعية ، ومواد التجهيز ومناسبتها للتصميم والمعالجات التى تجرى على منتج طباعة المنسوجات أثناء إعداده.

و مما سبق يمكن الوصول الى مجموعة من التصميمات التى يمكن طباعتها على أقمشة مفروشات القطعة الواحدة بالاستفادة من معلومات وعناصر التصميم من خلال الرسم الخطى لعناصر المسكوكة مع مراعاة المعالجات البصرية اللونية والشكلية التى تحرك مشاعر وإحساس المستخدم . فالعناصر الأولوية المكونة للتصميم هي (النقطة – الخط – الشكل - الملمس....الخ) وكلها مثيرات فيزيائية لحاسة الإبصار تتولد نتيجة تفاعل الضوء مع الشكل مما ينتج عنه قيماً من (النور، والظل، واللون، والعمق اللوني (التأثير اللوني). ، ويتوقف ذلك على مدى القدرة على استخدام الألوان وتوافق علاقاتها ، حيث أن استعمال الألوان يتطلب مهارتومراناً وقدرة فنية للحصول على التأثير اللوني المطلوب. الى جانب الاستفادة من التقسيمات الهندسية المختلفة فى المسكوكات أمكن تقسيم سطح التصميم إلى مساحات يمكن من خلالها توزيع الكتابات بشكل مختلف.ويساعد على ذلك قدرة الخط العربى على الاستدارة وجعل الحروف على هيئة نصف دائرة أو دائرة كاملة مما له من تأثير على تنوع اتجاهات الحركة في التصميم ،و قدرته على المطاطية وما لها من تأثير فى علو وهبوط أجزاء الحرف العربى مما يؤدي إلى إكسابها مظهر أكثر ليونة وحيوية وحركة.كما أن قابلية الحروف للضغط داخل شكل هندسى يفيد في النواحي التعبيرية الشكلية للحرف فيمكن رسمه في عدة أشكال متنوعة، بل مختلفة تتدرج بين الليونة والصلابة كخطوط مجردة مستقيمة ولينة، أفقية ورأسية بحيث يعطى تباين هذه الحروف وتوافقها الإيحاء بالحركة سواء في اتجاه واحد أو المتنوعة الاتجاهات. مع التأكيد على قيمتى التشابك والتداخل ، وشغل الفراغ ويعتبران من القيم الجمالية الهامة فى الخط العربى .

وفى مرحلة التطبيق يراعى اعتبارات الصحة العامة والحفاظ على البيئة ، واستخدام الخامات المناسبة ، والتوافق بين التصميم والوظيفة أو الغرض من الاستعمال ، وكذلك القدرة على الإبداع والمنافسة . علاوة على جودة تنفيذ وتطبيق التصميم على المنتج بما يضمن جوانب الجودة والصحة والسلامة البيئية عند استخدام المنتج أو أثناء مراحله المختلفة من صباغة و طباعة أو تجهيز.

تصميم رقم (١)

اعتمدت الفكرة التصميمية على استخدم كتابة الطغراء الموجودة على وجه دينار عثمانى للسلطان أحمد بن محمود ، والطغراء هى كتابة جميلة صغيرة بخط الثلث، عرفت كعلامة سلطانية أو شارة ملكية، وهى عبارة عن كتابة اسم السلطان واسم أبيه وألقابه بشكل مخصوص،وقد امتزجت فى هذا التصميم مع عناصر خطية أخرى . وتحوى الطغراء فى تكوينها عناصر تصميمية جميلة كتوازن الشكل العام والإيقاع الناشئ عن تكرار الخطوط العمودية بالأعلى، وفى دوران الحروف من اليسار ثم خروج نهايتهم من جهة اليمين فى حركة نشيطة كما أن وجود كتابة الطغراء وطريقة وضعيتها خلق مركز ثقل أساسى فى التصميم.

* **اللون :** يظهر فى هذا العمل استخدام مجموعة من الألوان المتناسقة تجمع بين البنيات و الأصفر و الرمادي الفاتح واستخدام هذه المجموعة عمل على تاكيد الصلة بين عناصر العمل .

ويقترح طباعة التصميم بماكينة الشابلونات الدائرية على أقمشة القطيفة بأسلوب الطباعة المباشرة أو بالإزالة التى تعطى تأثيراً مميزاً على التصميم ،ويصل عدد الألوان فى الطباعة بالشابلونات الدائرية إلى ٣٦ لون كما تتيح للمصمم استخدام الخطوط الطولية فى التصميم بحرية وبدون قيود، ويمكن عمل الإزالة باستخدام الإنزيمات الآمنة بيئياً مع التجهيز ضد الاحتراق.

شكل (١٤): وجه دينار عثمانى للسلطان أحمد بن محمود (Heidemann2010p171)

شكل (١٥): الرسم الخطى :كتابة طغراء (أحمد بن محمود) عز نصره ضرب قسطنطنية

شكل (١٦): تصميم رقم (١)

شكل (١٧): التوظيف المقترح

تصميم رقم (٢)

اعتمد بناء التصميم على العنصر الهندسي وهو الدائرة كوسيلة هندسية لتحقيق الجمال فهي تعتبر السطح النموذجي للوحدة والتكبير الطبيعي للنقطة والعلاقة الثابتة بين كل نقاط المحيط مع المركز وإنها تمثل أيضا معنى اللانهائية الدائر على محيطها . كما أن وجودها عمل على تحقيق نوع من المركزية والاتزان المحوري وذلك من خلال التحكم في الجاذبيات المتعارضة عن طريق محور مركزي واضح وذلك لجذب الرؤية للعنصر الأساسي به والأكبر مساحة مما يؤدي إلى تقوية إدراك الوحدة والترابط بين الأشكال. كما أن التراكب بين الكتابات المستمدة من ظهر دينار عثمانى سواء على محيط الدائرة أو فى أسفل مساحة التصميم عمل على إعطاء الإحساس بالعمق ، وذلك إلى جانب وجود البارز والغائر فى محيط الدائرة المركزية . وأضيف زخرف نباتى لشغل بعض الفراغات بين الحروف .

* **اللون :** استطاع اللون في هذه الفكرة أن يسهم كجزء هام من نظام الإدراك البصرى وذلك للتداخل بين الألوان الساخنة والألوان الباردة والذى كان له الأثر فى تحقيق الإيقاع فى التصميم ، وذلك من خلال حسن توزيع الألوان والقيم السطحية أيضا .

والخامة المقترحة للتنفيذ هى اقمشة القطيفة وطباعتها بطريقة النفث الحبرى على ماكينة Ink Jet Printing والتى تتيح طباعة تصميمات تحتوى على الكثير من التأثيرات الضوئية والملامس المختلفة ، مع تجهيز ضد البلل وضد البكتيريا والفطريات.

شكل (١٨): ظهر دينار عثمانى للسلطان أحمد بن محمود

شكل (١٩): الرسم الخطى : سلطان البرين وخاقان البحرين السلطان ابن السلطان.

شكل (٢٠):تصميم رقم (٢)

شكل (٢١): التوظيف المقترح

تصميم رقم (٣)

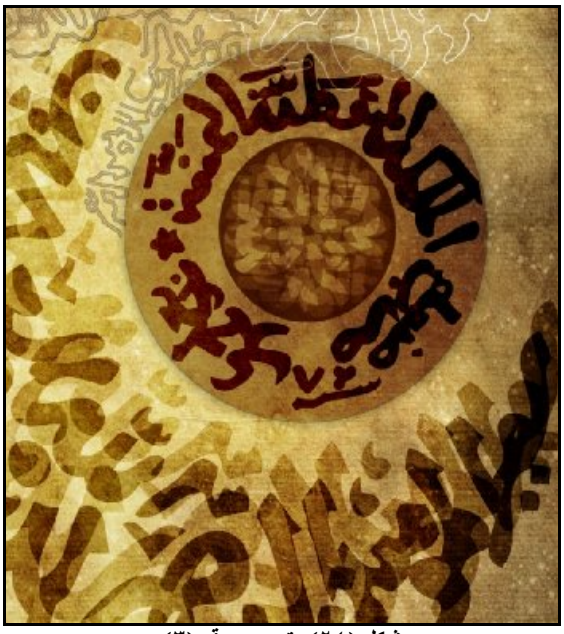
اعتمد البناء التشكيلى للفكرة على تقسيم سطح العمل إلى ثلاثة دوائر متتابعة مختلفة الأقطار حيث يزداد قطرها كلما اتجهنا إلى الأسفل وبالتالى تزدادد الكتابات التى تضمها كل دائرة مما عمل على تأكيد قيمة التوازن التى أعطت الإحساس بالثقل، وتم تشكيل الكتابات الخطية وفق الفراغ الداخلى للدوائر وهنا تبدو البراعة فى تركيب الكلمات وتداخلها وترابطها، حيث نقشت الكتابات على هيئة أقواس تشبه الدوائر.وساعد على ذلك قابلية الحروف للتقوس والضغط ، وكذلك قابليتها للمطاطية مما يؤدى إلى إكسابها مظهر أكثر ليونة وحركة لتتناسب مع المساحة التى تشغلها.

* **اللون :** اعتمد التصميم على اللون البنى بدرجاته على خلفية ترابية فاتحة وهذا التنوع بين الفاتح والداكن للون البنى عمل على الربط بين أجزاء العمل .

ويمكن طباعه التصميم بطريقة الانتقال الحرارى التى تسهل تنفيذ تصميم يحتوى على عدد لا نهائى من الألوان ويتميز بالدقة والتشابك وكثرة التفاصيل، وذلك باستخدام خامة البولى استر مع التجهيز ضد الاتساخ. كما يمكن طباعة التصميم باستخدام الصبغات الطبيعية الآمنة الاستخدام التى لا تسبب تلوث بيئى.

شكل (٢٢): ظهر درهم أحمدى للسلطان الناصر أحمد merican Numismatic 1972.238

شكل (٢٣): الرسم الخطى : الله لا اله الا الله محمد رسول الله/ المملكة المتوكلية اليمنية/ ربع أحمدى



شكل (٢٤): تصميم رقم (٣)

شكل (٢٥): التوظيف المقترح

تصميم رقم (٤)

اعتمدت فكرة هذا العمل الفنى على سيادة العنصر الخطى، فظهرت الكتابة الخطية فى أعلى يمين التصميم وتم تأكيد ظهورها بترديد لون الكتابة فى الخلفية، أما الخلفية فقد جاءت بنفس شكل الكتابة الخطية ولكن بمساحة أكبر.وقد تم توزيع الحروف بحيث تتداخل مع بعضها البعض ، كما استخدمت النقاط كعنصر جمالي فى التصميم ووزعت حسب وجودها فى الكلمة ولكن فى نفس الوقت تعطى المشاهد نوعا من الزخرفة ، وتأكدت القيمة الجمالية فى الإيقاع من خلال حركة الحروف واتجاهاتها وذلك بترديد حركة الألف بطريقة مميزة ، وظهر التباين فى بعض الحروف من خلال رسمها بسمك عريض فى بدايتها ثم تنتهى بحنية أو بزاوية كأنها تلف مع دوران الشكل الخارجى . وبالتالى تعتمد الفكرة الأساسية للتصميم على قابلية الحروف العربية للضغط مما يثرى الناحية التعبيرية الشكلية لها.

* **اللون :** استخدمت درجات الرمادى الهادئة على خلفية قاتمة، وقد وزع اللون البرتقالى بأماكن متفرقة لإعطاء إضاءة فى بعض أجزاء التصميم. وكان لاستخدام اللون الفاتح على الأرضية الغامقة اثر بالغ فى تحقيق الاتزان ككل .

ويمكن طباعة التصميم بالنفث الحبرى على أقمشة كتان / بولى استر لتقليل التلوث وتوفير المياه والطاقة الحرارية مع تجهيز ضد البكتيريا والفطريات.

شكل (٢٦): ظهر تنكة فضية تيمورية (٨٧٣- ٩١٣هـ) American Numismatic 1974.26.266)

شكل (٢٧): الرسم الخطى : السلطان الأعظم شاه رخ بهادر خلد الله ملكه وسلطانه

شكل (٢٨): تصميم رقم (٤)

تصميم رقم (٥):

اعتمدت فكرة هذا العمل الفنى على مزج مجموعة من الكتابات الخطية تتألف من رسم الطغراء شكل(١٣)،(١٧) وبعض الكتابات الأخرى بالإضافة إلى العنصر الهندسى المتمثل فى شكل المستطيل وهو الأرضية أو الخلفية التى ساعدت على ظهور شكل الطغراء ، ومن خلال التداخل والتضافر الناتج من تدوير وامتداد حروف الكتابات الخطية تحققت القوة والترابط بين عناصر العمل الفنى، وقد أضيف العجم أو النقط لشغل الفراغات بين الكتابات مما ساهم فى زيادة تماسك التكوين ككل وظهوره بمظهر زخرفى ذو قيمة جمالية.

شكل (٢٩): التوظيف المقترح

* **اللون :** تم وضع خطة لونية تتكون من تدريجات اللونين البنى والأصفر إلى جانب الأبيض والأسود ، كما أن وجود شفافية الألوان والأضواء والظلال كان له دور هام فى إظهار جمال العناصر الكتابية .

والخامة المقترحة للتنفيذ هى أقمشة الكتان وذلك بطباعتها بطريقة الانتقال الحرارى مع التجهيز ضد البلل، وضد الاحتراق. كما يمكن استخدام الصبغات الطبيعية الآمنة بيئياً .

شكل (٣٠): تصميم رقم (٥)

شكل (٣١) التوظيف المقترح

تصميم رقم (٦):

اعتمدت الفكرة التصميمية على استخدام إحدى المسكوكات

الإسلامية التى ظهرت في العصر العباسي بعد إضافة بعض التأثيرات الخاصة لها إلى جانب توليفات متنوعة من العناصر الهندسية التي نقشت على المسكوكات . ويرجع التنوع فى هذا التصميم إلى تكرار العنصر الهندسي وهو الدائرة وترديدها بمساحات مختلفة فحول المركز دوائر صغيرة ، وبعيدا عنه دوائر أكثر اتساعا معا أضفى الحيوية والديناميكية على التصميم.

* **اللون :** استخدمت الألوان الفاتحة والغامقة مما أدى إلى وجود نوع من التناغم الإيقاعي القائم على تنظيم الإدراك بين أجزاء العمل بعضها ببعض و الربط بينها .

ويقترح تنفيذ التصميم بماكينة الشابلونات الدائرية على أقمشة القطيفة ذات الملمس الناعم بأسلوب الإزالة لإضفاء اللمسة الجمالية على التصميم ويمكن عمل الإزالة باستخدام الإنزيمات الآمنة بيئياً مع التجهيز ضد الاحتراق.

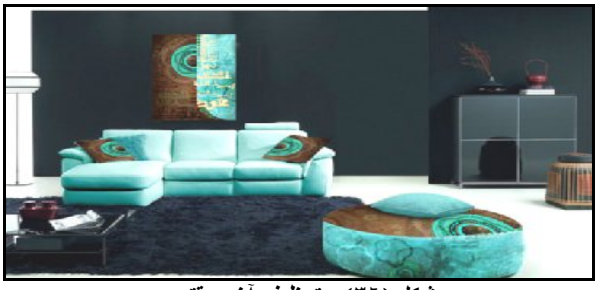
شكل (٣٢ أ)

شكل (٣٢ب): الرسم الخطى : المركز: الإمام/ لا إله إلا الله وحده لا شريك له / الناصر لدين الله/ أمير المؤمنين. كتب بالهامش الداخلي: بسم الله ضرب هذا الدينار بمدينة السلام سنة سبع عشر وستماية. وبالهامش الخارجي: لله الأمر من قبل ومن بعد ويومئذ يفرح المؤمنون بنصر الله.

شكل (٣٣): تصميم رقم (٦-أ)

شكل (٣٤): تصميم رقم (٦)

شكل (٣٥): التوظيف المقترح



شكل (٣٦): توظيف آخر مقترح

تصميم رقم (٧):

يعتمد العمل فى بنائه على المزج بين الزخرفة الهندسية الناتجة من تقاطع مربعين مع كتابات من الخط العربي الكوفى وتميزت تلك الكتابات بليونة خطها لما بها من منحنيات فتلك الليونة خففت من حدة العناصر الهندسية ، أما الخلفية فهى عبارة عن مجموعة من التكرارت للنجمة الهندسية في مساحات لونية غنية ومتنوعة حققت قدرا من العمق في التصميم

* **اللون:** استخدمت مجموعة لونية من البرتقالي، الأصفر، الأخضر المائل للأصفر، واللون البني. ونتج عن التنوع في القيم اللونية المستخدمة في التصميم تحقيق الاتزان، كما تم إضافة بعض الإضاءة والظلال فى أجزاء من العمل الفنى.

والخامة المقترحة للتنفيذ هى خامة القطن/ بولى استر للتقليل من ميل الخامة للتجعد ، ويكسبها خاصية سهولة التنظيف ، ويستخدم فى الطباعة أسلوب الطباعة المباشرة بطريقة النفث الحبرى مع إجراء تجهيز ضد الفطريات والبكتريا .

شكل (٣٧): ظهر درهم أيوبي، الناصر صلاح الدين يوسف ابن أيوب(القيسى٢٠٠١ص٢٦٧)

شكل (٣٨): الرسم الخطى : المركز: الملك/ الناصر صلاح/ الدين يوسف بن/ أيوب الهامش: ضرب/ بحلب/ سنة / تسع/ وسبعين/ وخمسماية

شكل (٣٩) : تصميم رقم (٧)

المناقشة:

يمكن تطبيق ذلك الموديول بشكل عام على تصميم وتنفيذ أقمشة المفروشات وذلك لتوجيه المصمم للتنظيم الجيد للأفكار من خلال خطوات منهجية للوصول إلى منتج يمكن أن يتناسب مع رغبات المستهلك على المستوى السيكولوجى والفسيولوجى والوجدانى أو العاطفى.

كما يساعد المصمم على تحقيق متطلبات المستهلك الاجتماعية ، النفسية ، الطبيعية والتى تكون على هيئة معلومات يتناولها المصمم وينظمها ليؤهلها لعملية التحويل إلى صورة مناسبة (مخرجات) ، وهذه العملية الفكرية هي أساس عملية الابتكار في التصميم قبل عملية الإنتاج. وعند تنفيذ الخطة الفكرية أي خضوعها لعمليات التطبيق لإخراج المنتج النهائي يتحول قرار التصميم إلى شيء ملموس ذو وظائف مرغوبة وهو السلعة المتداولة (المنتج التطبيقي) الذي يعبر عن المعطيات الأساسية لمدخلات التصميم من متطلبات فعلية تتعلق بخصائص المنتج النهائي من شكل ولون وتكوين وعناصر أخرى مرغوبة من المستهلك.

إن هذه الطريقة تفرض علينا العمل الدائم على تحسين عمليات التصميم والإنتاج و بالتالي تحسين خواص المنتج النهائي على المدى البعيد من خلال تقديم تصميمات جديدة للمنتجات تعمل على تطوير الأداء الجمالى والنفعى أو الوظيفى للمنتج .

المراجع:

١. إبراهيم ، مروة (٢٠١٣) : **جماليات الفن الزنجى وأثره على الفن التكعيبى لابتكار تصميم طباعة القطعة الواحدة** – رسالة دكتوراه، بحث غير منشور – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.

٢. البابا، كامل (١٩٨٣) : **"روح الخط العربى"**، دار لبنان للطباعة والنشر.

٣. الباشا ،حسن (١٩٦٨) : **"الخط الفن العربى الأصيل"، حلقة بحث الخط العربى"**، المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الأجتماعية .

٤. الجبور ، يحيى (١٩٩٤) : **"الخط والكتابة فى الحضارة العربية"**، الطبعة الأولى، دار الغرب الإسلامى، بيروت، لبنان.

٥. الجرجاوى، محمد (٢٠١١) : **"بدائع الخط العربى دراسة لمجموعة الأمير محمد على بمتحف المنيل"**، الطبعة الأولى، الهيئة العامة لقصور الثقافة.

٦. الشافعى، حسن (١٩٨٠) : **العملة وتاريخها**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٧. الشافعى، حسن: **"النقود بين القديم والحديث"**، دار المعارف، القاهرة.

٨. القيسى، ناهض (٢٠٠١): "النقود العربية والاسلامية"، دار أسامة، ط١، القاهرة.

٩. النبراوى، رأفت (١٩٨٩) : **"التاريخ الهجرى على النقود الإسلامية"**، مجلة العصور، المجلد الرابع، الجزء الثانى، دار المريخ للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية.

١٠. إمام، سامى (١٩٩١): **"الخط الكوفى الهندسى المربع"**، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية.

١١. لافوا، هنرى (٢٠٠٢) : **"المسكوكات الإسلامية فى المكتبة الوطنية فى باريس** (الخلفاء الشرقيون)"، ترجمة غازى حداد، تحقيق وتعليق أحمد الجوارنة، مؤسسة حمادة للدراسات الجامعية والنشر والتوزيع.

١٢. حلاق، حسان (١٩٧٨):**" تعريب النقود والدواوين فى العصر الأموى"**، دار الكتاب المصرى، ط١، القاهرة.

١٣. المجلد ١٥، العدد٤ ، وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية.

١٤. رحاحلة ، إبراهيم(١٩٩٩) : **"النقود ودور الضرب فى الإسلام فى القرنين الأولين"**، ط١، مكتبة مدبولى، القاهرة.

١٥. رزق ، عاصم (٢٠٠٠) : **"معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية"**، مكتبة مدبولى، ط١، القاهرة.

١٦. رمضان، عاطف (٢٠٠٨): **النقود الإسلامية وأهميتها فى دراسة التاريخ والآثار والحضارة الإسلامية**، الطبعة الأولى ، زهراء الشرق، القاهرة.

١٧. سرحان، انتصار (٢٠٠٣): **"الحرف العربى لغة تشكيلية فى الفن الحديث"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

١٨. طه، حسن (٢٠٠٢): **"قابلية التحوير كخاصية فنية فى الخط العربى وكمدخل لإثراء التصميمات الزخرفية"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٩. عبد القادر، نصر(٢٠٠٩) : **"من كنوز الخط العربى"**، الطبعة الأولى، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

٢٠. فهمى، عبد الرحمن (١٩٦٤) : **النقود العربية ماضيها وحاضرها**، دار القلم، القاهرة.

٢١. نويصر، حسنى (٢٠٠٤) : **الآثار الإسلامية**، زهراء الشرق، ط١، القاهرة.

22. Heidemann,S.(2010). "Calligraphy on Islamic Coins": Prestel, Jurgen Wasim Frembgen.

23. Morton and Eden (2006). "A complete set af Umayyad gold dinars and other coins of

24. The Islamic world": London, Morton and Eden LTD in association with sotheby's.
25. Moustapha, H and Drishnamurti, R.: "Arabic Calligraphy: A Computational Exploration": USA, Carnegie Mellon University, Pittsburgh.
26. http://www.American Numismatic Society Collection. accessed on 14 December 2011.