
**خطة ابتكارية لإخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة
من الحرف العربي**

إعداد
د / ياسر محمد سهيل
أستاذ التصميم المساعد
كلية التربية النوعية - جامعة بنها

مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة
العدد الحادي عشر - يناير ٢٠٠٨

خطة ابتكارية لإخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي

د/ياسر محمد سهيل

مقدمة :

لقد توظف الخط العربي لخدمة الدين الإسلامي والمجتمع العربي ، فاهتم به العرب اهتمام بالغ ، وانعكس هذا الاهتمام على التطوير والابتكار فيه بأساليب متعددة ، فقدم الخطاط و الفنان العربي العديد من الخطوط اعتمدت فى تكوينها على نظم بناائية هندسية رياضية ، فيظهر الخط تارة غاية فى التعقيد وتارة غاية فى البساطة من حيث التشكيل المرن ، وتنوعت أساليب و هندسة التشكيل الخطى الأمر الذي جعل للخط مكانة رفيعة فى مجالات الفنون التشكيلية ، لما فيه من بلاغة ابتكارية مع التنوع فى أساليب التشكيل والتنوع المتزايد بتقديم العصور .

ولما كان الخط العربي هو الوسيط التشكيلي لإظهار وحفظ لغة القرآن على مر العصور ، دفع ذلك الأمر بما فيه من أهمية الفنان العربي الى الإجابة والابتكار فيه لارتباط الخط من هذه الزاوية بالمعاني رمزية وروحية التى يقدمها القرآن الكريم . ولقد اهتم المسلمون الأوائل بالخط خاصتا الخط الإسلامية ، فكان الخط بالنسبة لهم هو الوسيط التعبيري للنشاط الفنى فقد كان المبدأ الأساسي عند الفنان المسلم هو . الفن لخدمة المجتمع . فجمع بذلك موضوع الخط بين القيمة النفعية للكتابة والقراءة والقيمة الجمالية من حيث أساليب التشكيل الفنى ، وقد تبارت العديد من و البلدان التى دخلها الدين الإسلامى فى الابداع والتطوير فى الخط العربي ومن هذه المدن (الكوفة ، البصرة ، وبغداد ، المدينة المنورة ، ومكة المكرمة ، وقرطبة والقيروان ،وتنافست فى تطوير الخط كذلك الأقطار الإسلامية ، كالعراق و الشام ، ومصر ، كذلك توالى الابداعات فى الخط عبر العصور المختلفة حتى وقتنا الحاضر ، الأمر الذي افرز تطور سريع للخط والتعدد فى أساليب التشكيل الفنى ، وكانت الانطلاقة الاولى لهندسة الخط العربي على يد ابن مقلة (*) .

ومنذ بداية ظهور الخط العربي توفرت لديه المقومات الكافية للتنوع الجمالي المتميز بين جميع اللغات المعروفة الأمر الذي جعل للخط العربي أهمية كبيرة فى الفن الإسلامى عامة ، و الجدير بالذكر ان الفن الإسلامى و الخط العربي لم يتطور و يتنوع على أيدي عربية فقط بل شارك فى هذا التطور العديد من الأجناس التى دخلت الإسلام ، وقد توظف الخط منذ البداية للإسلام لخدمة المجتمع من خلال الوظائف المتعددة التى يحتاجها المجتمع فقد ظهر بقيم جمالية متنوعة فى كتابة المصاحف والأحاديث الدينية على الرقع و الأوراق فيما بعد ، و توظف الخط العربي ايضا من اجل التجميل المعماري و نقل الرسائل الدينية من نصوص القرآن الكريم داخل المساجد و خارجها ، و لم يتوقف الفنان المسلم فى استخدام الخط العربي وتوظيفه عند هذا الحد بل تعددت الخامات و النوعيات المختلفة للاستخدام فقد ظهر الخط العربي بنوعياته المختلفة على الزجاج ، والمعادن ، والأخشاب ، والرخام ... الأمر الذي عمق دوره فى الفنون الإسلامية .

* ابن مقلة من اشهر الخطاطين فى القرن الثالث ، الذي يعد من اهم القرون التى لعبت دور كبير فى تطور الخط العربي .

وقد واجه الخط محنة كبيرة فى بدايات القرن العشرين حيث قل الاهتمام بتدريسه ودراسته فى المدارس والمعاهد التى كانت قائمة على تدريس فنونه ، ولكن منذ بدايات ثورة المعلومات و التطور التكنولوجي الحادث فى أجهزة الكمبيوتر و البرمجيات أصبح الخط محط الأنظار كأحد العناصر الأساسية التى يتم التعامل من خلالها مع الحاسب الآلى سواءً فى صيغة الأوامر المدخلة للجهاز او البرامج التى يتم العمل عليها ، او كأحد عناصر التشكيل الفنى داخل البرامج الفنية ذاتها او عنصر أساسي تقوم عليه برامج الكتابة و النسخ مثل برنامج الكتابة وورد (word) .

ومن منطلق هذه الأهمية الكبيرة التى تحتلها الخطوط داخل البرامج المختلفة للحاسب كان لابد من التطوير و الابتكار المستمر و المتطور لتصميمات الحروف و أنماط الكتابات المختلفة ، ولم يتم هذا التطور إلا من خلال فريق عمل كبير احدي عناصره الهامة المصمم ،ومعدي البرامج المختلفة .

كذلك ساعدت برامج الكمبيوتر على تنمية الخيال و الابتكار المتدفق لأنماط الخطوط المختلفة الجديدة التى ميزت الإصدارات المتتالية المتطورة لبرامج الكمبيوتر الفنية و البرامج الأخرى المتعددة التى تخدم العديد من المجالات و التخصصات المختلفة .

ورغم التعددية فى مجالات استخدام الخط ألا انه يمكن أن ينحصر استخدامه داخل مجالين محددين ، الأول : يتم توظيفه من خلال قواعد هندسية محددة وميكنة محددة للشكل والاستخدام لخدمة مجالات عديدة تخصصية نفعية يدوياً أو بواسطة برامج الكمبيوتر التخصصية المتعددة .

الثاني : يتم التعامل فيه مع الخط كعنصر جمالي مجرد يخضع لخدمة التشكيل الفنى بالشكل الذى يراه الفنان ، وفى هذه الحالة يمثل الخط جزء من كل بالنسبة للعمل الفنى بما فيه من اعتبارات وقيم جمالية متعددة تقدم فكر او اتجاه فنى او فلسفة و يتم التشكيل هنا يدوياً أو بواسطة برامج الكمبيوتر الفنية المختلفة .

ونحن أمام المتغيرات العالمية المستمرة بسرعة شديدة فى هذا المجال لابد من وضع الخطط والأساليب المنهجية المتعددة لتنظيم عملية الابتكار والتطوير فى أنماط الخطوط لخلق المنافسة العالمية وليحتل المصمم العربي المكان الذى يليق بتاريخه مع الإبداع فى التشكيل الفنى للخط العربي على مر العصور للحضارة والتراث الإسلامى .

مشكلة البحث وأهميته:

يفتقد مجال التصميم للخطوط العربية الى الخطط العلمية المنظمة التى يراعى فيها منطقية التسلسل و المنهجية التى تساعد على تدفق الابتكار وتقديم الجديد بشكل مستمر لتلبية احتياجات السوق العالمى فى عصرنا الحالى .

ومن أهم المشاكل التى تواجه موضوع تطوير الخط العربي تصميمياً قلة الدراسات العلمية الفنية فى هذا المجال الذى دخل عليه العديد من المتغيرات الفنية و التكنولوجية التى تلعب دور كبير

فى إمكانيات تطويره ، و يعرض البحث خطة علمية ابتكارية تساعد على اخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي و تطبيقها على طلاب قسم التربية الفنية ، لتدريب الطلاب على اتباع المنهج العلمي للوصول الى حلول تصميمية متعددة بشكل منظم .

أهداف البحث :

- وضع خطة علمية ابتكارية تساعد على اخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي و تطبيقها على طلاب قسم التربية الفنية.
- تدريب الطلاب على اتباع المنهج العلمي للوصول الى حلول تصميمية متعددة بشكل منظم.
- ابتكار وتقديم بعض الحلول التصميمية الفنية المعاصرة وأنماط من الخط العربي من خلال تطبيق الخطة الابتكارية المقترحة .

فروض البحث :

يفترض البحث أن:

وضع خطة علمية ابتكارية تساعد على اخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي، و يمكن من خلال تطبيقها على الطلاب فى التدريس الارتقاء بقدراتهم التصميمية للوصول الى حلول تصميمية متعددة للخط العربي بشكل منظم مما يتيح إمكانية الاستفادة منها فى مجال اعداد برامج الكمبيوتر الفنية التى تخدم تخصصات عديدة فنية تصميمية .

منهجية البحث :

يتبع البحث المنهج التجريبي الفنى التحليلي .

حدود البحث :

يقتصر البحث على تطبيق الخطة التصميمية المقترحة على طلاب قسم التربية الفنية بمادة التصميم للوصول لأشكال مبتكرة من الخط العربي من خلال الكتابة او التشكيل الفنى الحر للخط .

خطوات البحث :

لتحقيق أهداف البحث تم اتباع الخطوات التالية :

- ١- صياغة خطة علمية ابتكارية تساعد على اخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي
- ٢- عرض مراحل تطبيق الخطة الابتكارية التصميمية على الطلاب بما يشمل الخطوات البنائية للوصول لأشكال ونماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي.
- ٣- عرض الحلول التصميمية التى تمثل نتائج تطبيق تدريس الخطة الابتكارية على طلاب مادة التصميم.

١- الخطة الابتكارية لإخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي :

المرحلة التحليلية الفنية	
<ul style="list-style-type: none"> تمثل هذه المرحلة التعرف على أنماط الخط العربي (الخط الكوفي ، الديواني ، النسخ، الرقعة ...) من خلال دراسة تحليلية فنية لأنماط الخط العربي . (نظري . عملي) 	
مرحلة الابتكار التشكيلي	
<ul style="list-style-type: none"> يبدأ المصمم بمرحلة طرح الأفكار المبدئية لحرف واحد فقط من خلال (الاستكشافات) . مرحلة ادخال الأفكار داخل حيز التنفيذ تصميميا (من خلال وضع الحرف داخل معايير ونسب قياسية للحرف المبتكر) . 	
مرحلة التنسيق : وتتم من خلال المراحل التالية:	
<ul style="list-style-type: none"> يتم وضع الحرف المبتكر كنموذج من حيث أسلوب التشكيل الفني و النسب و المعايير الهندسية التي تميزه كنمط للكتابة . فحص ودراسة طبيعة أجزاء التشكيل البنائي للحرف السابق (عناصر . أسس التصميم) . ثم وضع باقى حروف الأبجدية داخل نفس المعايير الهندسية القياسية للحرف المبتكر وكذلك وضع باقى الحروف فى نفس إطار التشكيل الجمالى للحرف السابق . ويتم تنسيق جميع الحروف بالأبجدية طبقا لأسلوب تشكيل الحرف الاول المبتكر حتى نخرج بمجموعة من الحروف المبتكرة المتناسقة تشكيليا وهندسيا كنمط موحد يمكن صياغة الكتابات به . 	
مرحلة التركيب و التكوين	
تركيب من خلال نظم ومعايير هندسية	تركيب من خلال التكوين الحر
<p>يعتمد المصمم فى هذه المرحلة على العمل من خلال المعايير و المقاييس الهندسية لصياغة الجمل و تكوينها من خلال الحروف المبتكرة والمعدة مسبقا من حيث سمك الحرف ونسبته الكلية فى الطول والعرض ، و التشكيل العام .</p>	<p>يعتمد المصمم هنا على امكانياته وقدراته الفنية ، لاستغلال جماليات الحروف المبتكرة لتركيبها وصياغتها بنظم متعددة فنية مسترشدا بمعايير اسس التصميم التشكيلي للوصول الى قيم جمالية تثري العمل الفني .</p>

مرحلة التوظيف التصميمي	
توظيف فني يدوي حر على المنتجات	توظيف من خلال برامج الكمبيوتر
<p>فى هذه الحالة يتم توظيف النمط الجديد من الخط بشكل حر يخضع لطبيعة المنتج الفني ، فمن الممكن ان يستفاد من نمط الخط الجديد بصورة فنية جمالية بحتة يقدم بها عمل فني جمالى . ومن الممكن من زاوية أخرى ان يوظف الخط لإثراء المشغولات الفنية جماليا ، ويختلف توظيف الخط بشكل فني فى المنتجات التطبيقية النفعية حسب الخامة المستخدم عليها .</p>	<p>فى هذه الحالة يتم إدخال نمط الخط المبتكر داخل برامج الكمبيوتر من خلال ميكنة هندسية تسمح بمرونة استخدام هذا النمط من الخط الجديد بشكل متشابهك بين الحروف لتكوين الجمل و النصوص المختلفة .ليتم استثمار الخط الجديد فى تطبيقات مختلفة تخدم تخصصات و مجالات متعددة .</p>
المنتج	
<p>• الاستفادة من الخط الابتكاري الجديد بتوظيفه بأساليب مختلفة على المنتجات النفعية المتعددة (المطبوعات الجرافيكية ، برامج الكتابة المختلفة بالكمبيوتر ، المنتجات الصناعية المتعددة ..)</p> <p>• الاستفادة من الصياغة التشكيلية الجديدة لتمط الخط المبتكر فى الاعمال الفنية التى تقدم قيم جمالية متعددة من ابداعات الخط العربي على مر العصور الى الان .</p>	

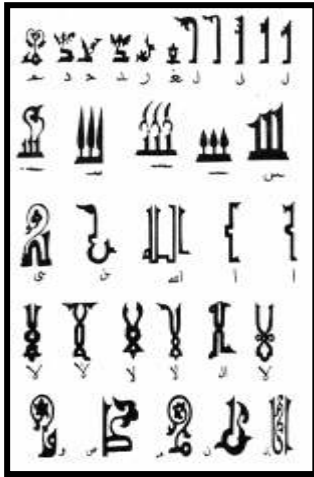


تطبيق الخطة الابتكارية لإخراج نماذج تصميمية تشكيلية جديدة من الحرف العربي : المرحلة التحليلية الفنية :

- وتمثل هذه المرحلة التعرف على أنماط الخط العربي (الخط الكوفى ، الديواني ، النسخ ، الرقعة ،...) من خلال دراسة تحليلية فنية لأنماط الخط العربي (نظري - عملي) .
- وعند عرض وتحليل أنماط الخط العربي المختلفة نعرض توصيات الوزير ابن على محمد على ابن مقلة لإجادة الكتابة حسب التشكيل واختيار الوضع المناسب لتلك الحروف : من خلال خمسة عناصر أساسية تلعب دور كبير فى جودة نمط الكتابة كما يلى : (١) .
- **التوفية :** حيث يجب أن يوفى كل حرف من الحروف خط من الخطوط التى يركب منها من مقوس ومنحنى أو مسطح .

(١) ناجي زين الدين : مصور الخط العربي ، مكتبة النهضة ، بغداد ، ١٩٧٤ ، ص ٨٥ .

- **الاتمام** : ان يتم الأخذ فى الحسبان علاقة النسبة والتناسب بين الحروف المختلفة فى الكتابة من حيث سمك الحرف و طوله وعرضه بالنسبة للحروف الاخرى بشكل متوازن .
 - **الإكمال** : ان يعطى لكل حرف حقه من من الهيئة التى يجب ان يكون عليها من حيث نمط التشكيل العام ، الذى قد يتمثل فى درجة الانتصاب ،التسطيح ،الانكباب ،الاستلقاء او التقوس . أى يجب ان يتبع كل حرف نفس النمط التشكيلي الذى يخضع له باقى الحروف بشكل عام .
 - **الإشباع** : ان يعطى كل حرف حقه من صور القلم التى يتساوى به ، فلا تكون بعض أجزائه أدق ولا أغلظ من الأجزاء الاخرى ، إلا فيما يجب ان يكون كذلك من أجزائه بعض الحروف من الدقة عن باقيته مثل الألف و الراء و نحوهما .
 - **الإرسال** : والاسترسال ونعنى هنا بهذا المصطلح ان يرسل و يسترسل الخطاط بيده مع القلم بسلاسة فى كل شكل يجري بسرعة من غير احتباس فى منطقة عن الأخرى ولا توقف برعشة من شأنها ان تضعف قوة الخط .
- ثم يتم عرض اساليب صياغة الحروف و الكتابة بالانماط المختلفة من خلال التحليل للمقاييس و المعايير التى تتحكم فى صياغة نمط كل خط على حدة كأمثلة تحليلية للتعرف على أساسيات الخط .
- وفيما يلى نموذج مصغر من الرسوم التخطيطية والنماذج التطبيقية لشرح اساسيات الكتابة بالخط الكوفى عل سبيل المثال :



شكل يوضح

نماذج حروف الخط الكوفى المورق

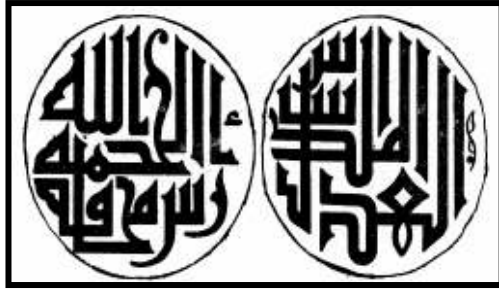


شكل يوضح الأبجدية التصميمية الأساسية

لحروف الخط الكوفى البسيط



شكل يوضح نماذج من التصميمات القديمة في صورة تصميم للكتابة دائرية (محمد رسول الله) تقراء من الجهات الأربعة كتبها (السيد محمد عزت الكركوكي)



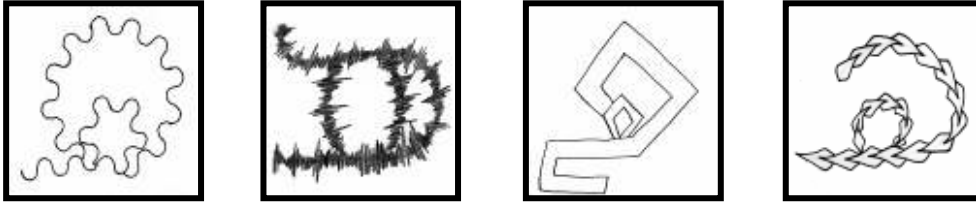
شكل يوضح نماذج من التصميمات القديمة في صورة كتابة كوفية بتصميم داخل دائرة نصها ، العدل اساس الملك، راس الحكمة مخافة الله . من كتابات هاشم البغدادي

٢- مرحلة الابتكار التشكيلي للحرف العربي :

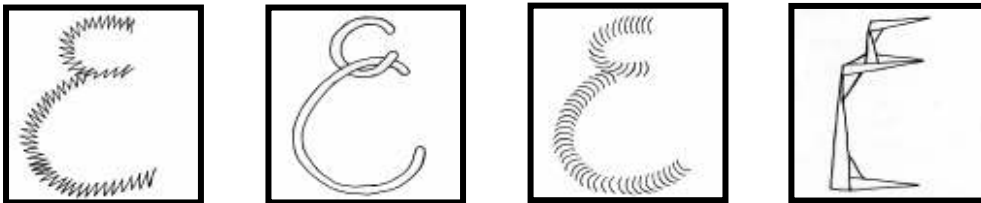
- يبدأ المصمم بمرحلة طرح الأفكار المبدئية لحرف واحد فقط من خلال (الاستكشاثات) .
- مرحلة ادخال الأفكار داخل حيز التنفيذ تصميميا (من خلال وضع الحرف داخل معايير ونسب قياسية للحرف المبتكر) .

ونعرض في هذه المرحلة التطبيق العملي الذي تم من خلال توجيه الطلاب نحو الابتكار و

التطوير في الحرف كمفردة تشكيلية كما يلي :



يوضح الشكل نماذج ابتكارية تصميمية جديدة لحرف الـ (هـ)



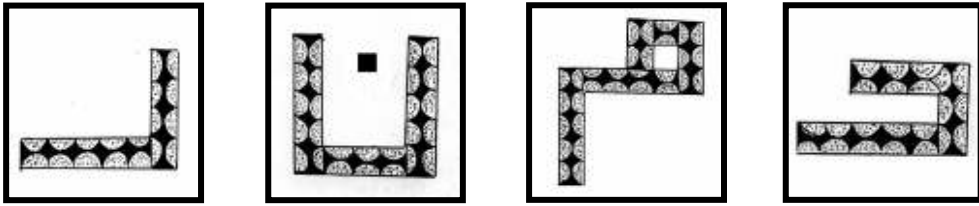
يوضح الشكل نماذج ابتكارية تصميمية جديدة لحرف الـ (ع)



يوضح الشكل نماذج ابتكارية تصميمية جديدة لحرف الـ (ح)

٣- مرحلة التنسيق : وتتم من خلال المراحل التالية:

- يتم وضع الحرف المبتكر كنموذج من حيث اسلوب التشكيل الفني و النسب و المعايير الهندسية التي تميزه كنمط للكتابة .
 - فحص ودراسة طبيعة أجزاء التشكيل البنائي للحرف السابق (عناصر- أسس التصميم).
 - ثم وضع باقى حروف الابدادية داخل نفس المعايير الهندسية القياسية للحرف المبتكر وكذلك وضع باقى الحروف فى نفس اطار التشكيل الجمالى للحرف السابق .
- ويتم تنسيق جميع الحروف بالابدادية طبقا لاسلوب تشكيل الحرف الاول المبتكر حتى نخرج بمجموعة من الحروف المبتكرة المتناسقة تشكليا و هندسيا كنمط موحد يمكن صياغة الكتابات به .
ونعرض فى هذه المرحلة التطبيق العملي الذي تم من خلال توجيه الطلاب لتنسيق جميع الحروف بالابدادية طبقا لاسلوب تشكيل الحرف الاول المبتكر كما يلي :

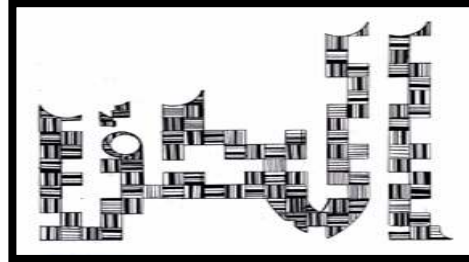
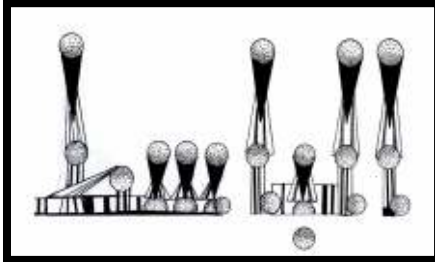
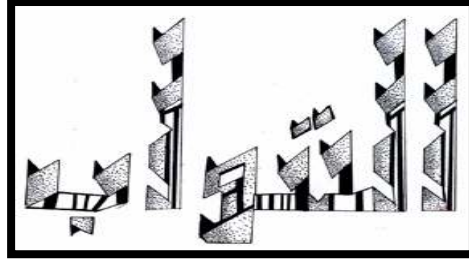
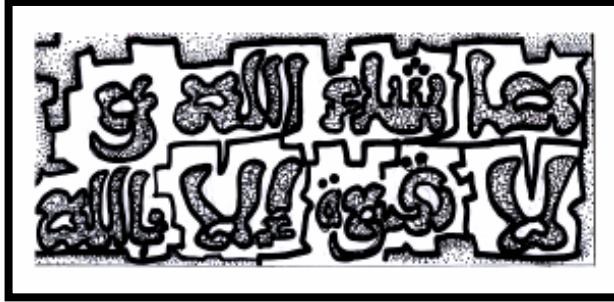
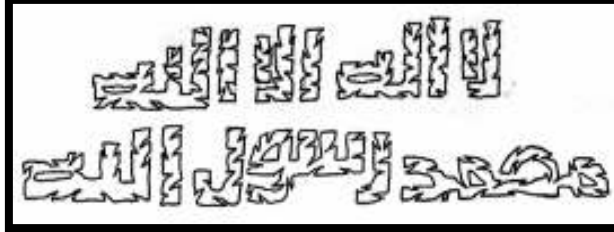
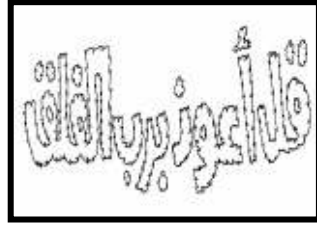
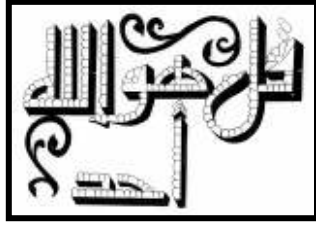


يوضح الشكل نموذج للتنسيق بين الحرف المبتكر وباقي حروف الابدادية على هيئة متناسقة لد (ح)

٤- مرحلة التركيب و التكوين للخط :

أ. التركيب من خلال نظم ومعايير هندسية للخط :

- يعتمد المصمم فى هذه المرحلة على العمل من خلال المعايير و المقاييس الهندسية لصياغة الجمال و تكوينها من خلال الحروف المبتكرة والمعدة مسبقا من حيث سمك الحرف ونسبته الكلية فى الطول و العرض ، و التشكيل العام .
- ونعرض فى هذه المرحلة التطبيق العملي الذي تم من خلال توجيه الطلاب لتجميع الحروف من خلال المعايير الهندسية التي تجعلها جميعا داخل نسق واحد للكتابة بشكل منسجم ومتوازن من حيث النسبة و التناسب و اسلوب التشكيل الجمالى كما يلي :

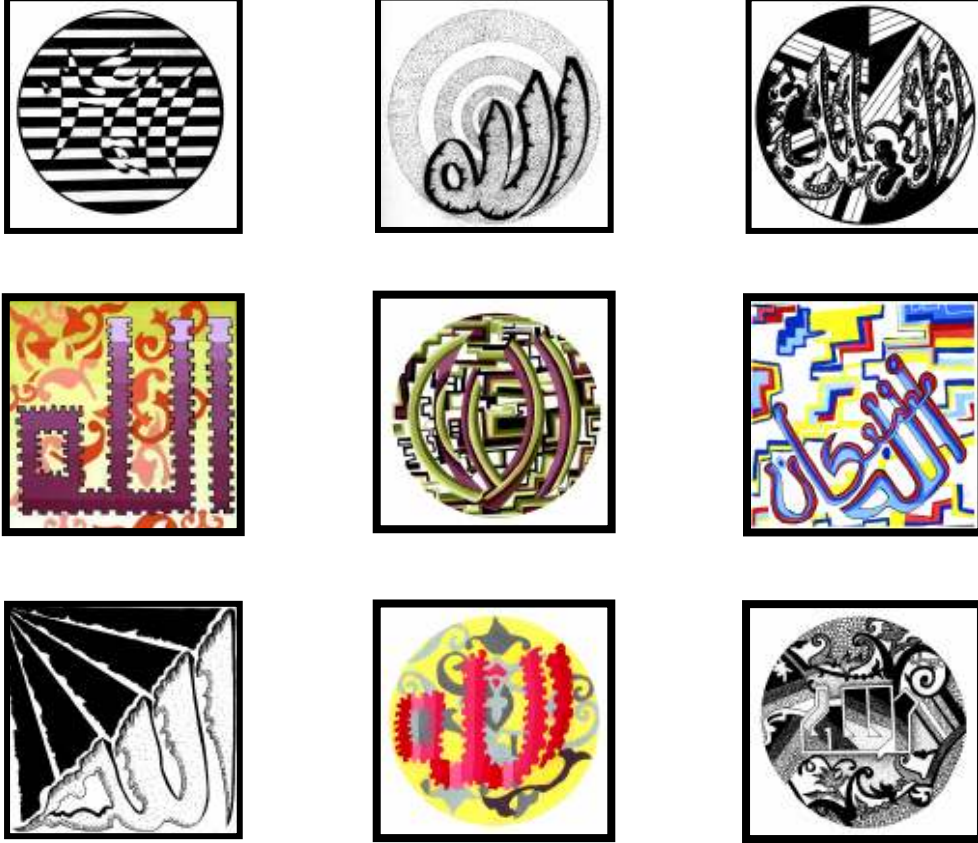


يوضح الشكل نموذج للتجميع والتنسيق بين الحرف المبتكر وباقي حروف الابدجية في صورة كتابات مختلفة تصلح للتطبيق بالأساليب المختلفة .

ب. التركيب من خلال التكوين الحر للخط :

يعتمد المصمم هنا على امكانياته وقدراته الفنية ، لاستغلال جماليات الحروف المبتكرة لتركيبتها وصياغتها بنظم متعددة فنية مسترشدا بمعايير اساس التصميم التشكيلي للوصول الى قيم جمالية تثري العمل الفني .

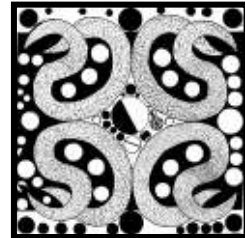
ونعرض فى هذه المرحلة التطبيق العملي الذي تم من خلال توجيه الطلاب لصياغة الحروف من خلال التكوين الجمالى الحر بشكل يجعلها جميعاً داخل نسق واحد للكتابة بشكل منسجم ومتوازن من حيث النسبة و التناسب و اسلوب التشكيل الجمالى كما يلي :



يوضح الشكل نموذج للتجميع والتنسيق بين الحرف المبتكر وباقي حروف الأبجدية
فى صورة كتابات مختلفة من خلال التكوين الجمالى الحر



يوضح الشكل نموذج للتشكيل الحر بالحرف المبتكر كقيمة جمالية في حد ذاته غير مقروء



يوضح الشكل نموذج للتشكيل الحر بالحرف المبتكر كقيمة جمالية في حد ذاته

غير مقروء من خلال التكرارات الزخرفية

٥- مرحلة التوظيف التصميمي :

أ. توظيف من خلال برامج الكمبيوتر:

فى هذه الحالة يتم ادخال نمط الخط المبتكر داخل برامج الكمبيوتر من خلال ميكنة هندسية تسمح بمرونة استخدام هذا النمط من الخط الجديد بشكل متشابه بين الحروف لتكوين الجمل و النصوص المختلفة .ليتم استثمار الخط الجديد فى تطبيقات مختلفة تخدم تخصصات و مجالات متعددة .

ب. توظيف فني يدوي حر على المنتجات :

فى هذه الحالة يتم توظيف النمط الجديد من الخط بشكل حر يخضع لطبيعة المنتج الفني ، فمن الممكن ان يستفاد من نمط الخط الجديد بصورة فنية جمالية يحته يقدم بها عمل فني جمالى . ومن الممكن من زاوية اخري ان يوظف الخط لاثراء المشغولات الفنية جماليا ، ويختلف توظيف الخط بشكل فني فى المنتجات التطبيقية النفعية حسب الخامة المستخدم عليها .

٦- المنتج :

- الاستفادة من الصياغة التشكيلية الجديدة لتمط الخط المبتكر فى الاعمال الفنية التى تقدم قيم جمالية متعددة من ابداعات الخط العربي على مر العصور الى الان بشكل معاصر .
- الاستفادة من الخط الابتكاري الجديد بتوظيفه بأساليب مختلفة على المنتجات النفعية المتعددة (المطبوعات الجرافيكية ، برامج الكتابة المختلفة بالكمبيوتر ، المنتجات الصناعية المتعددة ..)
- وقد تم التوصل إلى مجموعة التصميمات السابقة عن طريق تطبيق الخطة الابتكارية لاجراج نماذج تصميمية جديدة من الحرف العربي .

نتائج البحث :

- ١- قدم البحث الخطة الابتكارية لاجراج نماذج تصميمية جديدة من الحرف العربي .
- ٢- الوصول لمجموعة من النتائج الفنية التشكيلية من خلال تطبيق الخطة الابتكارية لاجراج نماذج تصميمية جديدة من الحرف العربي مع تفعيلها بشكل تطبيقي على الطلاب .
- ٣- الاشراف على ابتكار وتقديم بعض الحلول التصميمية من الحرف العربي و التى تمثل نتاج من نتائج البحث .

توصيات البحث :

- يوصي البحث بمزيد من الدراسات التجريبية الابتكارية للتصميم من خلال اطار علمي منطقي يمثل آلية فكرية استخدامية تسهل عملية الابتكار وتزيد من تدفق الافكار التصميمية بشكل منظم .
- كذلك يوصي البحث بالاهتمام بوضع الخطط الفنية للمصمم فى المجالات المختلفة التى تمثل بالنسبه له مرجع يسترشد به عند العمل فى مجال التصميم للوصول الى نتائج أكثر جودة وأكثر سرعة بما يتواءم مع احتياجات العصر الذي اتسم بالميكنة و السرعة والمتغيرات المتعددة .

المراجع العربية والأجنبية :

١. أحمد حافظ رشدان، فتح الباب عبد الحليم: "التصميم في الفن التشكيلي" - دار المعارف - ١٩٧٠.
٢. احمد فكري : مساجد القاهرة ومدارسها ، القاهرة ، ١٩٦٥ م .
٣. جون ديوي : الفن خبرة ، ترجمة زكريا إبراهيم مراجعة زكى نجيب محمود ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٦٣ .
٤. رأفت الكمار: الحاسوب و ميكنة اللغة العربية ، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع ، ٢٠٠٦ .
٥. روبرت جيلام سكوت: أسس التصميم ترجمة عبد الباقي ابراهيم ، دار نهضة مصر للطباعة ، القاهرة ، ١٩٦٨ .
٦. صلاح الدين ابراهيم : الكتاب العربي المخطوط ، القاهرة ١٩٦٠ م .
٧. محمد طاهر الكردي: تاريخ الخط العربي و ادابه ، القاهرة ، ١٩٣٩ .
٨. ياسر سهيل : " التصميم بين الشكل والخط ، دار نهضة مصر ، ٢٠٠٦ .