اسباب تفرد استخدام خط النسخ في تصميم الحروف الطباعية

الاستاذ المساعد

دكتور إياد حسين عبد الله الحسيني

عميد كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد

ملخص البحث :

للطباعة اهمية كبيرة في حياة الانسان منذ صورها الاولى وقد كان لهـا دور مهم في نقل العلوم والمعارف وفي تطورها ورقيها .

وتطورت الطباعة بدخول الثورة الصناعية والتقنيات الحديثـة واصـبحت للطباعة افاق واسعة جدا في الامكانات الفنية والتقنية ، انعكست بدورها على جميع مراحل الطباعة .

وتعتبر عملية تنضيد الحروف احد اهم الحلقات الاساسية في العملية الطباعية تطورت بتطور صناعة الطباعة بصورة عامة .ويتضمن البحث الحالي نبذة تاريخية عن استخدام الحروف منذ نشأة الطباعة واشكالها واجهزة تنضـيدها .كمـا يتطرق الى الحروف المنفصلة في نشأتها وتطورها ويبرز محور الدراسة من خـلال هدفها في الكشف عن اسباب اختيارقواعد خط النسخ في تصـميم الحـروف الطباعية فضلا عن هدفها في دراسة واقع بعض الحروف الطباعيـة الجديـدة المنضدة في اجهزة التنضيد التصويري وافردت لذلك جانبا عن تصـميم هـذه الحروف وابرز مصمميها في عمليتي التنضيد الحار والبارد .

وتمثل مجتمع البحث بخط النسخ الذي استقرت قواعده واصوله والحـروف الطباعية الحديثة المستخدمة حاليا واعتمـدت الادوات الهندسـية والطباعيـة كأدوات للتحليل بينما استخدمت طريقتي التحليل والملاحظة لاجراء عمليـة التحليل .

وكان من اهم اسباب استخدام قواعد خط النسخ في تصـميم الحـروف الطباعية هي وضوح اشكاله واستقلاليتها وانتظام اتصالاتها وامكانية تشـكيلها المعتدل وكونها تشكل استقرارية عالية فوق سطر الكتابة .

اما النتائج المتعلقة بالحروف الجديدة فهي ان جميعها تسعى الى اختصار عدد اشكال الحروف كما تهدف هذه الخطوط الى اعطاء اقصـى وضـوح لصـور الحروف وعيونها كما تؤكد على اهمية سطر الكتابة الأساسي في عملية انتظـام الحروف عليه

كما الغت هذه الأشكال الجديدة بعض صور الحروف ذات القابلية علـى المد والغير ضرورية من الناحية الوظيفية في خط النسخ المستخدم في الطباعة .

الفصل الأول

(منهجية البحث)

مشكلة البحث :

لقد عرف الأنسان اهمية الطباعة وضرورتهاومدى فائدتها عندما اهتـــدى الى اختراع الأختام الأسطوانية قبل التاريخ ، فكان ذلك اولى تطبيقات الطباعـــة بالمفهوم الصحيح .

وبلغت الطباعة في اهميتها وتأثيرها الجوهري كونها اصبحت اول الوســـائل المهمة التي تسجل تطورات الأنسان واحداثه في جميع الأنشطة وبذلك اصبحت قاسما مشتركا حتى عد النشاط الطباعي احد المقاييس التي يمكن ان تقاس بهـــا تقدم الشعوب وعلامة من علامات ازدهارها وتطورها . (١٢– ص٣)

وعند ازدياد اهتمام الأنسان بالعلوم والمعارف والحركـــات التعليميـــة زاد اهتمامه بالطباعة كونها الوسيلة الأولى للتعليم وطريقة التوصيل الجيدة للمعرفة وبذلك فأن العلوم والمعارف مدينة بشكل كبير للطباعة وبفضـــلها في كســـر احتكار الثقافة والعلم .

ومع تطور الأنسان في شتى مجالات الحياة وتزايد مسؤولياته اصبحت الحاجة كبيرة ومستمرة في تطوير رسائله وتقنياته ففي مجال الطباعـــة لم يعـــد مفهـــوم الطباعة يعني مرحلة او مرحلتين في عملية الطبع وانما تعدى ذلـــك الى مفهـــوم اوسع هو مفهوم صناعة الطباعة وما يتصل بها من انشطة في جميـــع المراحـــل الطباعية وقد امتد ذلك الى المراحل الأولى في تهيئة التصاميم والمخططات الفنية بأعتبارها جزء من العملية الطباعية .

وقد ساعدت الثورة الصناعية بشكل كبير في نقـــل الطباعـــة الى مراحـــ متطورة وعديدة اثرت تأثيرا كبيرا في صناعة الطباعة من الناحية التقنية في تحديد

نوعية الأنتاج الجيد وكميته ولم يتحدد الأنتاج النوعي والكمي الا بعد ان تطورت الأجهزة والمعدات الطباعية وبكافة تفاصيلها تطورا سريعا ومذهلا من خلال طباعة حديثة ومتميزة .

وكان آخر هذه التقنيات هي الطباعة الملساء غير المباشرة (offset) والتي تعتبر احدث انواع صناعة الطباعة واهمها لما لها من حجم انتاجي واسع يتناسب والطلب المتزايد على المطبوعات في شتى مجالات المعرفة وفي جميع الشعوب والأمم . (١٥ – ص٢٩)

وتأتي عملية تنضيد الحروف وترتيبها كأحدى العمليات الأساسية في الطباعة بطريقة الأوفسيت حيث خضعت عملية التنضيد الى مراحل عديدة حتى وصلت الى التقنية الحديثة التي هي عليها اليوم ، وتستمر مراكز البحوث والتطوير في المؤسسات الطباعيةالعالمية بأجراء بحوثها ودراساتها المستمرة ليس في تطوير تقنيات التنضيد فحسب وانما في تصميم اوجه الحروف الطباعية وفي لغات عديدة ومنها اوجه الحروف العربية .

لقد كان لميزات حروف خط النسخ العربية اهمية كبيرة في تصميم اوجه الحروف الطباعية في ضوء قواعده واشكاله.

وعند دخول الحاسبة الألكترونية منحت هذه الأجهزة مجال واسع للأمكانيات العديدة التي لم تكن الأجهزة القديمة بمقدورها انجاز ذلك .

ومن هنا تبرز الأهمية الكبيرة للتقنية الحديثة في عملية التنضيد في اختيار الوقت والجهد والكلفة وفي انجاز اعمال طباعية فنية عالية المستوى .

ولم تكن هذه العملية لتتطور بهذا الشكل الا في ضوء الخبرات المتراكمة في مجال الطباعة منذ عهد كوتنبرغ سنة ١٤٥٠م وحتى نهاية القرن العشرين .

وتبرز الأهمية الكبيرة لعملية تنضيد الحروف حتى لتقاس جودة المطبعة بها والمطبوع كذلك لأن شكل الحرف المطبوع هي الأثر الوحيد المتبقي من المطابع منذ نشوء الطباعة في اول عهدها .

اهمية البحث والحاجة اليه :

الأفادة من هذه الأسس من قبل معاهد وكليات الفنون والمدارس الحرفية في حقول الطباعة لتدريس عملية التنضيد ذات الأهمية الكبيرة في الطباعة . حيث لم تتطور الطباعة بصورة عامة والتنضيد بصورة خاصة الا بعد التجارب والدراسات العديدة والمستمرة والتي تقوم بها مراكز البحوث والتطوير في الشركات العالمية للطباعة والتي غالبا ما تتحكم في نوع اوجه الحروف في اللغة العربية .كما يغني البحث العديد من الخطاطين المبدعين المتطلعين الى المساهمة الجادة في تصميم اوجه الحروف الطباعية .

اهداف البحث :

١. الكشف عن العناصر الفنية في خط النسخ والتي ادت الى اعتماد قواعده في تصميم اوجه الحروف المطبعية والأقتصار عليها دون غيرها في حروف المتن المنضدة .
٢. توضيح الأسس الفنية المعتمدة في تصميم اوجه الحروف العربية الجديدة وعلاقتها بقواعد خط النسخ في عملية التنضيد .

حدود البحث :

١. يقتصر البحث الحالي على تحليل العناصر الفنية في خط النسخ ذات العلاقة في عملية التنضيد فقط مقارنة بحروف اجهزة التنضيد الحديثة المستخدمة في تنضيد المتن والتي تحمل التسميات التالية :

أ – حرف بدر .

ب– حرف لوتس .

ج–حرف ياقوت .

د–حرف ميترا .

٢. لايعتبر الزمن في هذه الدراسة عاملا ذي تأثير متغير كون قواعد خط النسخ اليوم وصلت الى اجمل صورة وان الحروف الحديثة هي اخر الاشكال المستخدمة في التقنيات الطباعية الحديثة .

تحديد المصطلحات :

الطباعة : (printing)

الطبع : هو السجية التي جبل عليها الانسان وهو في الاصل مصدر(الطبيعة) مثله وكذا (الطباعة) .

والطبع الختم هو التأثير في ونحوه هو الطابع – الختم وطبع على كتاب ختم (٦–ص١٤٢)

وطبع : الطبع والطبيعة : الخليقة والسجية التي جبل عليها الانسان والطباع كالطبيعة مؤنثة .

والطبع: ابتداء صفة الشيء تقول : طبعت اللبن طبعا وطبع الدرهم والسيف وغيرهما

وبطبيعة طبعا : صاغ والطباع الذي يأخذ الجديدة المستطيلة فيطبع منها سيفا او سكينا ونحو ذلك وصنعة الطباعة والطبع الختم وهو التاثير في الطين ونحوه (ابن منظور–١٠١)

– وتعرف الطباعة ايضا : هي حرفة نقل النسخ المتعددة من الكتابة او الصورة بالات .

– هي تنفيذ الكلام بأحرف معدنية ونقل الصورة الى الورق بالات الطابعة . (١٤–ص٥٦٦) .

- وتعرف ايضا بأنها : تسجيل الرسائل على الورق او على وجه اخر لطبع عدد نم النسخ بأشكال تمثل صورا وا حروفا او خطوطا او زخارف .(١٣ ص٩٦٣)
- وتعرف : بأنها ارخص واسهل الوسائل واثرها استعمالا للحصول على تصميم او رسم متعدد الالوان .(١٦-ص١٣٥)
- اما قاموس ويبستر فيعرفها : بأنها علاقة تصنع بالضغط ، خط او هيئة او ينتج بواسطة ضغط شيء آخر .(١٩ - ص١٠٨٣)
- او انها الأنتاج المبتكر بواسطة نقل الحبر .(١٨ - ص١٦)
- والطبعة هي عمل فني انتج كمادة مطبوعة على الورق بواسطة عملها الفنان بنفسه .(٧ - ص١٨)
- والطباعة : هي عملية وضع الحبر على الورق بأستخدام الة تضغط الحروف المجموعة او ما يحل محلها على الورق المعد للطبع (٧-ص٥٤٧)
- ويوضح د. علي رشوان في الطباعة بين المواصفات والجودة مفهومين ، احدهما عام والاخر خاص يتعلق بألانتاج :-

أ : المفهوم العام -

ويشير الى الطباعة مصدرلفعل طبع(print)ويعني ترك اثر ما بنقله من سطح الى اخر،وقد يكون هذا الاثر ماديا من اثر القدم في الرمال(٧-ص١١).

ب:المفهوم الانتاجي -

وهو كل ما يحول الحروف والرسوم والاشكال لانتاج شيء جديد ، وبهذا فهو وسيلة الانتاج الكبير لأنتاج طبعات من اصل معين على وتيرة واحدة وبتكاليف متناقصة . (٧- ص ٢٦)

ويعرف كراو فورد(Craw ford)الطباعة بأنها الطريقة التي يتم بها نقل السطح الطباعي الى عدة طبقات من الورق ومن خلال وسيط هو الحبر ويتفق الباحث مع كراو فورد كونه يتفق مع اجراءات بحثه .

الأوفسيت : (Offset)

عرفها شاؤل بأنها : طريقة طباعية يجري فيها الطبع من حجر كلس يعرف بالليثو (Litho) – وهو اسم يوناني – او من صحيفة يعد عليها الشكل بأنطباعة معكوسا على اسطوانة مكسوة بلباد مطاطي ومنها تنتقل الى الورق على الوجه الصحيح ، وتعرف هذه العملية بأسم (الأوفسيت التصويري الليثوغرافي) .(Photo - Offset - Lithography) (١٢ – ص٣٠١)

وعرفهاشوقي بأنها:احدث انماط الطباعة، وتعتمدعلى التحسيس الضوئي فوق سطوح معدنية حساسة وتعتبر من طرق الطباعة غير المباشرة.(شوقي ص١٦٢).

ا ما رشوان فقد عرفها " بأنها طباعة تعتمد على نظرية الطرد المتبادل بين المادة الدهنية (الحبر) وبين الماء ، كما تعتمد فكرة هذه الطباعة على استخدام وسيط مطاطي ناقل (Rubber blanket) للحروف والأشكال من السطح الطباعي الأملس الى الورق بطريقة غير مباشرة . (رشوان ص٢٠)

وعند استعراض الباحث للتعريفات الواردة وجد ان تعريف (رشوان) اكثرها ملائمة وطبيعة هذا البحث وما اتخذ فيه من اجراءات .

التنضيد : (Composition)

عرفت بأنها مجموعة حروف وفراغات ومفسحات وكلائس احيانا ينظمها شكل معد للطبع(١٢ – ص٢١٤)ومن التنضيد اليدوي والتنضيد الآلي كما في اجهزة (اللاينوتايب) و (الأنترتايب) و (المونوتايب) . ومن التنضيد التصويري .

ويعرف التنضيد التصويري : بأنه تصوير الحروف تصويرا فوتوغرافيا بأجهزة خاصة . (١٢ – ص٢٨)

الاطار النظري

الطباعة:

يرجع اكثر المؤرخين ان الصينيين والكوريين هم اول من عرفوا الطباعة بالمفهوم الحديث وبواسطة الحروف المتفرقة وذلك في اواسط القرن الحادي عشر للميلاد.

وفي اوربا فقد بدأت الطباعة بالالواح الخشبية حيث كان العامل او الفنان يقوم بكتابة الحروف والرسوم على لوح خشبي بعد تنعيمه و سقله وبشكل مقلوب ثم يحفر المساحات التي تخلو من الكتابة وبعد ذلك يقوم بتجهيز اللوح الخشبي ويضع عليه ورقة ثم يمرر فوقها اسطوانة لتوليد الضغط فوق الورقة فتظهر الكتابة واضحة على الورقة (٨ – ص ٩٦)

وقد ظل الانسان في بقاع مختلفة يستخدم هذه الطريقة الى ظهرت المطبعة بالمعنى الحقيقي في منتصف القرن الخامس عشر الميلادي.

ويعود سبب تاخر الطباعة الحديثة عدة اسباب اهمها لم يكن الانسان يشعر بالحاجة الى الة الطباعة وان وسائل الاتصال الطباعية المعروفة لم تكن بالاهمية التي هي عليها اليوم مثل (الكتاب – والصحيفة – والاعلانات ..... الخ)

ان ازدياد الاهتمام بالعلوم والمعارف لم تعد تجعل انتاج النساخين يسدون حاجة الجمهور من القراء والمثقفين خاصة بعد ارتفاع اسعار انتاجهم حيث اصبح المخطوط في تلك الفترة من اثمن الهدايا التي يمكن ان تقدم

وقد كان للثورة الصناعية في اوربا الاثر الكبير في ادخال المكننة في العديد من الحروف والصناعات الشائعة في اوربا في القرن الخامس عشر الميلادي ومنها صناعة الطباعة . وظهر اولى نماذج هذه الطباعة سنة ١٤٠٠ م على شكل صورمقدسة واحيانا صور للعب .

وقد زادت عدد النسخ المطبوعة بطريقة الالواح الخشبيةحتى ظهور اول نسخة من كتاب مطبوع سنة ١٤٢٠ م ويرجح المؤرخون الى اختفاء هذه الطريقة من الطباعة بالالواح الخشبية سنة ١٤٩٠ م.

ان العيوب الطباعية التي تظهرعادة في الالواح الخشبية اضافة الى ان موضوع اللوح الخشبي لا يصلح طباعيا الا في حدود ضيقة وقد ادى ذلك الى التفكير في حفر الحروف المنفصلة فامكن بهذه الطريقة جمع الحروف المتفرقة التكوين والكلمات في تناسق تام . وعند الفراغ من مطبوع معين استخدمت نفس الحروف في طباعة كتاب اخر او كتب اخرى مختلفة .

وقد بقى الاعتقاد ولفترة طويلة بان يوحنا جو تنبرغ قد فكر بهذه الطريقة في حفر الحروف المنفصلة على الخشب وبشكل قطع منشورية الى ان جاء مؤرخوا الطباعة ومنذ ذلك الوقت اثبتوا عمليا صعوبة ضم هذه الحروف الخشبية المنفصلة الى بعضها البعض . اما ما يؤكده مؤرخوا الطباعة فهو ان جو تنبرغ صنع حروفه الاولى من النحاس وكان هذه الحروف الجديدة تصف في خط مستقيم وتوزع اوتفرق في سهولة عند الفرا غ من الطبع وقد فكر جو تنبرغ في السباكة عندما وجد ان كلفة حفرها على النحاس باهضة الثمن (١٢ – ص ١٩٨)

وترجع محاولته الاولى الى سنة ١٤٣٦ م حيث وضعت موضع التنفيذ سنة ١٤٥٠ م عندما ظهر كتاب (مراة الخلاص) وقد جمعت حروفه المسبوكة . وعندظهور اول الكتب المطبوعة فقد كانت كثيرة الشبه بالمخطوطات وقد ادى ذلك الى بيعها على انها مخطوطة . وعند استخدام الحروف الرومانية مكان الحروف القوطية المستخدمة في المخطوطات سهل ذلك على التميز بين الكتاب الخطوط والمطبوع.

حروف الطباعة

اشكالها – اجهزتها – تنضيدها

عند اختراع الطباعة والحروف المنفصلة نجد ان الحروف المطبوعة لم تكن لتبتعد عن اشكال الحروف في المخطوطات في اروبا وقد بقيت كذلك ردحا من الزمن وكانت في ذلك تقليدا لحروف المخطوطات الاوربية في القرن الخامس عشر الميلادي .

وعند انتشار الطباعة في بقاع اوربا ودخول امم وشعوب ومساهمتها في هذا الاختراع الجديد تم اعتماد الحرف الروماني الذي اعطي للطباعة بالحروف المنفصلة اهمية كبيرة من الناحية الفنية في تناسقه وشكله ومن الناحية الوظيفية في وضوحه وسهولة قراءته .

ان الاوجه المعروفة للحرفين اللاتيني والعربي الحاليتين مبنية على حروف الخط الهيروغليفي اما تقليد للحروف اليدوية الاولية التي استعملت في استنساخ المخطوطات قبل عهد الطباعة واما لتحوير لتلك الاوجه القديمة التي كانت على نمط الحروف التي احتوتها كتب المخطوطات (١٢ – ص ٢٠١) .

فالحروف الرومانية بنوعيها الصغير والكبير او ما يسمى بالطباعة الصندوق الاسفل وحروف التاج اتخذت شكلها الحالي منذ سنة ١٤٧٠ م عندما قام (نقولا جونسن) بتصميمه .وقد استخدمت هذه الحروف في انحاء عديدة من اوربا حتى اعتقده المصممون اساس مهم في تصميم اوجه لحروف عديدة :

واشارة الى ما سبق فان الحروف الرومانية هي ليست اول الحروف في الطباعة اذ سبق لكوتنبرغ استخدام الحرف الكبير الاسود او القوطي حيث كان الحرف مصمما على غرار الحروف التي كان النساخون يستخدمونها في المخطوطات .

وان هذا الاستخدام للحروف القوطية كان ضروريا في اول عهد الطباعة لتسهيل قراءتها على من سبق له ان اعتاد قراءة المخطوطات(١٢– ص٢٠٣).

وعلى اثر استخدام الحروف الرومانية تضائل تدريجيا استخدام الحروف القوطية وقد جاءت تسمية الحروف بالرومانية لاستخدام الرومان الاوائل بكثرة لهذه الحروف في كتاباتهم ومخطوطاتهم .

اجهزة سبك الحروف

تنوعت الطباعة وزاد استخدامها عندما اخترع الحرف المنفصل وكانت الحروف منذ عهد كو نتبرغ عبارة عن سبيكة معدنية يمثل الحرف فيها شكلا بارزا على طرف القطعة المعدنية .ولم يطرأ أي تغير على هذا المبدأ طيلة الخمسة القرون الاولى للطباعة بالرغم من دخول الماكنة وتغير بعض خواصها في عملية التنضيد الا ان الم (MATRIX) بقي الاساس في هذه العملية والام هو سبيكة معدنية تتكون من النحاس او البرونز تحمل وجه الحروف المطلوب بصورة مقلوبة وهو القالب المضاد او ما يسمى بـ(NEGATvIE) يصنع يدويا بواسطة نقر الحروف ثم يصب بداخله يدويا ايضا للحصول على صورة الوجه للحروف وبقي الصب اليدوي مستعملا لغاية اربعة قرون منذ اخراع المطبعة في عهد كو تنبرغ الى ان اختراع (داود بروس)ماكنة سبك الحروف سنة ١٨٣٨ م وفي سنة ١٨٦٢ م تطورت هذه الطريقة باضافة العديد من التحسينات عليها واصبحت تعمل بطريقة اوتوماتيكية وكانت صناعة هذه الحروف لغرض تنضيدها يدويا (١٢ – ص ٢٢٩) وفي القرن التاسع عشر اخترعت مكائن عديدة تمثل ثمرة العديد من التجارب والافكار والدراسات للقيام بعملية سبك المعدن وتنضيد الحروف في ان واجد ولم يبق من هذه المكائن الا الاتية :

١. مكائن اللاينوتايت :

وقد اخترعها عام ١٨٨٦ م (اوتمار مر جنتالر) في مدينة التيمور .

٢. مكائن المنوتايب :

وقد اخترعها عام ١٨٨٧ م (تولبرت لانستون) في مدينة واشنطن .

٣. مكائن اللودلو:

وقد اخترعها عام ١٩٠٦ م (واشنطن أي . لودلو) في مدينة دا .

٤. مكائن الانتتايب :

وهي تطوير متاخر يقوم على قاعدة ملر خبتالر وكلتا الطريقتين اللاينو تايب والا نترتايب مجهزة بلوحة مفاتيح يستعملها المنضد لصف امهات الحروف التي تتجمع في سطر ،وتتطلب طريقة المونوتايب استعمال ماكنتين احدهما تضم لوحة المفاتيح شبيهة بالالة الطابعة يجرى تشغيلها لغرض تخريم شريط ورقي في اثناء فله من بكرة وبعد تخريم الشريط وفق الاشكال والحروف المطلوبة يوضع على ماكنة اخرى تسبك الحروف وعندما تجرىعملية فل الشريط على ماكنة السبك تسبك حروفه منفصلة ومعدلة في سطور وفق ما سبق تقديره عند تخريم الشريط وهذه الثقوب تسبب في تحريك صندوق يحتوي على مجموعة كاملة من امهات الحروف فوق قالب وبعد استعمال الحروف في مكائن المنوتايب يمكن صهر تلك الحروف لاعادة استعمال المعدن والفرق بين الاجهزة الطباعية الانفة الذكر هي (كلينتن- ص٢٢٠).

جهاز المنوتايب : ماكنة مؤلفة من جهاز تنضيد ومسبك منفصل احدهما عن الاخر لسبك الحروف المنفردة .

اما جهاز الانتر تايب : فهو ماكنة تستعمل عن طريق لوحة مفاتيح لتنضيد الحروف وسبكها في سطور كل سطر مكون من قطعة واحدة ، وهي مجموعها تعمل على غرار ماكنة اللاينوتايب .

اما جهاز اللاينوتايب : فهو ماكنة تشغل عن طريق لوحة مفاتيح لتنضيد الحروف وسبكها في سطور كل سطر مكون من سطر واحدة.

اما جهاز اللودلو : ماكنة لسبك السطور الا ان امهات الحروف تصف باليد وتوزع باليد وهذه الماكنة مفيدة بوجه خاص في تنضيد مواد وحروف بسابراز واظهار مختلف .

معدن الحروف :

يعتبر معدن الرصاص والقصدير واللذان يشكلان نسبا مختلفة وحسب نوعية الاجهزة المستخدمة المعادن الاساسية في سبك الحروف الطباعية ومنذ استخدامها ولحد الان .

كما يستخدم معدن النحاس والبرونز لصنع اهات الحروف او ما يسمى بالقوالب السالبة لصلابة هذه المعادن وارتفاع درجة انصهارها قياسا الى الرصاص والقصدير .

وقد تاكد ومن خلال التجارب الباشرة للطباعين ان المزيج الثالي لسبيكة الطباعة يتكون من معدن الرصاص والقصدير والانتمونيا (والاخير يعرف بالتحد وهو حجر الكحل) وقد دلت التجارب ان ليس هناك ما يضاهي هذه السباكة في الجودة وما زالت تستخدم الى اليوم .

ان استخدام الرصاص بفرده لايصلح بسبب ليونته لان يكون سطحا طابعا لذلك يضاف معدن الانتمونيا لاعطائه صلابة وان اضافة معدن القصدير الى الفضة يعمل على خفض درجة حرارة التي يمكن ان ينصهر بها الرصاص وكما يزيد القصدير من صلابة الحروف .

وتحتاج عملية سبك الحروف الىدقة كبيرة لان احتمال وجود بعض المعادن مثل (النحاس والخارصين والزنك والزرنيخ والفضة تؤدي الى تلف بعض خواص سبيكة الرصاص والقصدير والانتمونيا) كما يجب الانتباه الى النسب الصحيحة للعناصر التي يتكون منها الحروف وحسب المكائن المستخدمة .

وفيما يلي جدولا لنسب المعادن التي تتغير باستخدام الماكنة الطباعية:

المعدن	سبك السطور لاينوتايب	مونوتايب	سبك الحروف انترتايب
الرصاص	%٨٤	%٧٢	%٥٠
القصدير	%٤	%٩	%٢٥
الانتيمونيا	%١٢	%١٩	%٢٥

ونتيجة الاستعمال المستمر للحروف الطباعية فقد تتلف نتيجة الى تشوه بعض اجزائها وان متوسط عمر الحرف الطباعي التي يتم صنعها بالسبيكة اعلاه هو اربع سنوات ويمكن اعادة صهرها وسبكها من جديد وتعويض النقص الحاصل ةالتي تقدر ٣ % (١٢ – ص ٢٣٢)

الحروف المنفصلة

نشأ تها – تطورها

كانت المطابع القديمة تمثل في ادائها وجوهرها نفس مظهر المطابع الحديثة قبل ادخال الالات عليه ، فكانت المكابس الكبير المصنوعة من خشب البلوط تبدو في ضخامتها في قاعة المطبعة مثبتة بالسقف والارض اماالمكبس نفسه فكان يضغط على الورق بعد وضعها على الحروف المجمعة ولكي يتم الضغط ، كان المكبس يدور بالقوة اليدوية بقلاووض (برغي) خشبي ثقيل ، وكان من الضروري بذل مجهود لتحقيق الضغط المطلوب (١٢ – ص ٢٢٨) .

اما المكبس فكان اصغر حجما بكثير من اطار الحروف المجمعة ولهذا لم يكن من اليسير بوجه عام طبع ورقة كاملة دفعة واحدة مما اضطر المطبعين الى تقسيم الاوراق الى عدة اجزاء يطبع كل منها على حدة ثم يجمعها المجلد فيما بعد .

وتشير الدراسات التاريخية بان جوهان كوتنبرغ اول من استخدم الحروف المنفصلة واستخدم المعدن في تصنيع اوجه الحروف فيها .

وكان ذلك يشكل نقلة نوعية كبيرة حققت المميزات الفنية والتقنية فعندما كان الحرف المراد طبعه محفورا على قطعة واحدة وكان من الصعب الاستفادة منها بعد انتهاء الغرض من الموضوع المراد طبعه وبذلك تصبح الفائدة قليلة قياسا بالجهد المبذول في عمله اعداد الكليشة اضافة ان مادة الخشب لاتصلح من الناحية العملية بصورة مستمر وبطريقة إنتاجية تحت ضغط المكابس وتاثير الحبر الدهني .

وعندما اخترعت الحروف المنفصلة اصبح من الممكن الاستفادة من نفس الحروف في مواضيع ونصوص مختلفة عن طريق اعادة تنضيدها او حتى اعادة شبكها .

وقد ساعدت اشكال الحروف الاتينية الى هذا العمل بسبب شكلها المنفصل وغير المتصل فعندما تكون الكلمة او المقطع ليس هناك حاجة الى ان تتصل الحروف بصورة مباشرة وانما تترك بينهما فراغات او ما يسمى مساحة .

وعملية جمع الحروف كانت تتم وفق نفس الطريقة التي تتم بها اليوم بواسطة مخدتين من الجلد مزودتين بمقابض وتحبر الحروف المجمعة وكان اجراء العملية الطباعية بشكل متقن يحتاج الكثير من الممارسة والمران وخاصة في ضبط كمية الحبر على جميع اجزاء الصفحة بدرجة واحدة .

وان حفر حروف الطباعة ، وخاصة عملية صهر الحروف كانت من ادق العمليات الطباعية في بداية نشوئها اما الجانب الاساسي فهو الالة المستخدمة في صهر الحروف من الرصاص والتي كانت تسمى بالقلب فكانت تصنع من النحاس الاحمر والنحاس الاصفر وهو معدن قابل للتلف اذا اكثر استعماله لدرجة ان الحروف لم تكن لم تكن تحتفظ بابعادها وحافاتها الضيقة مما كان يؤثر على أنتظام حروفها عند الطبع (٥ – ص ١١٠)

ويجمع مؤرخون الطباعة على ان كوتنبرغ هو الذي اخترع الطباعة بالحروف المنفصلة المتفرقة وصنع اول حروف من النحاس ثم من معدن الرصاص واول كتاب طبع بهذه الحروف هو التوراة ذي الاثنين والأربعين سطرا.

ومن مدينة منتز مسقط راس كوتنبرغ انتقلت الطباعة الى شتى بقاع اوربا حيث كان اول انتقالها الى فرنسا ثم الى إيطاليا وبلجيكا وإنكلترا والنمسا وبولندا وأسبانيا وثم الى بقاع اخرى من دول أوربا اما الطباعة في العالم العربي فتعتبر لبنا ن هو اول بلد عربي يعرف الطباعة بعد اختراعها في ألمانية سنة ١٦١٠م عند الحصول على مطبعة وحروف سريانية من روما حيث طبع بها كتاب المزامير (شكل رقم ١)

اما عن الطبعة ذي الحروف العربية فقد دخلت سنة ١٧٣٣ م في لبنان بفضل الشماس عبدالله زاخر (١٠– ص ١٨)

وكانت الطباعة العربية قد دخلت سوريا سنة ١٧٠٦ م وفي مصر سنتي ١٧٩٨ – ١٨٠١ أي خلال الحملة الفرنسية على مصر (شكل ٢–٣)

ودخلت العراق سنة ١٨٣٠ وفي نفس السنة دخلت فلسطين ودخلت الطباعة الى اليمن سنة ١٨٧٧م وتعاقب بعدها دخول مطابع عديدة في انحاء الدول العربية .

الخطوط العربية الأولى

ان اقدم الكتابات العربية الاسلامية ترجع الى اصلين اثنين هما التدوير والتربيع وان هذه الكتابات بدات اكثر وضوحا عندما ظهر جنبا الى جنب بداية القرن الاول الهجري(السابع الميلادي)ومن المؤكد انها اقدم من الاسلام حيث ان كثير من ميزاتها وسماتها واصولها مشابهة للنقوش النبطية (ص ١٨)

هذه المميزات هي صفتي التدوير والتربيع والتي تمثل خطين متماثلين مستقيمين عن بعضهما وان صفة التدوير والتربيع كانتا تعنيان صفة اللين وصفة اليبوسة .

اما الخط اليابس فهو ما سمي بعد ذلك بالخط الكوفي ، لكثرة زواياه واستقامة حروفه وعند انتقال الخط النبطي الى العرب تعددت تسمياته وحسب الأقاليم التي انتقل اليها هذا الخط فكان منها(الحيري–الانباري– المدني– الملكي) والكوفي البصري ..

وعلى الرغم من تعدد هذه التسميات فلم تشر المصادر الى خصائص كل منها غير القليل ومنها ابن النديم في الفهرست . حيث يرجح الفوارق بين هذه الخطوط هي فوارق تجويد لا فوارق خصائص . (٤ – ص٢١)٠

وان صفتا التدوير والتربيع هي اصل أشكال الخطوط العربية فصفة التدوير التي تعني اللين تفرعت منها الخطوط اللينة مثل(خطوط المحقق النسخ الاجازة الريحاني ..... الخ) وصفة التربيع تعني اليبوسة أطلق عليها فيما بعد بالخط الكوفي اصبح أنواعا عديدة أخذت تسمياتها من الأمكنة التي انتشرت فيها او من الصفة الغالبة على شكل الخط من الكوفي المورق والمزهر .....او الكوفي الشامي والقبطي والمغربي والأندلسي ... الخ)

خط النسخ

لقد اعتمد الخط الكوفي منذ القرن الاول الهجري فكتب به المصاحف حتى سمي بالكوفي المصحفي وكان خاليا من الأشكال والاعجام وقد جرت محاولات عديدة في إصلاحه وتجويد أشكاله ولسنا هنا بصدد ذلك ولكن استمر استخدام الخط الكوفي كخط الرسمي للدولة الإسلامية الى نهاية القرن الثالث الهجري حيث تحول الاهتمام الى الخطوط اللينة واول ما بر ز فيها خطي الطومار ثم الثلث ثم الثلثين ثم المحقق والريحاني و النسخ .

(ويعتبر الوزير العباس ابن مقلة توفي سنة ٣٢٨هـ هو الذي احدث الانقلاب الأول في الخط العربي وأوجد الثلث والنسخ اللذين جسنهما بعده ابن البواب) (٣ – ص ٥٨).

ونظرا لسهولة كتابة الخطوط اللينة وسرعة إنجازها قياسا للخط الكوفي فقد انتقل الاهتمام بها لاعتبارها الخطوط الرسمية للدولة وانحصر الخط الكوفي لاستخدامه في العمائر والمساجد ودور العلم واقترب بذلك الى الاستخدام الفني منه الى الحاجة الوظيفية .

ويشير اكثر المؤرخين ومن خلال النماذج الخطية المتوفرة ان اغلب المصاحف كتبت بخط النسخ منذ بداية القرن الرابع الهجري وعلى طريقة ان مقلة ، حتى يرجح البعض ان تسميته بالنسخ لكثرة استخدامه في استنساخ المصاحف والكتب بشتى مجالات المعرفة . وقد بقى هذا الاستخدام طيلة فترة اعتماد المخطوطات ولحين ظهور الطباعة أي استغرق قرون عديدة .

وعند مجي علي بن هلال المعروف بابن البواب ٤١٣ هـ جود ما ابتدأه ابن البواب في الخطوط اللينة وحسب صورها وأشكالها واعتبر بذلك أي ابن البواب وابن مقلة اول من ارسى قواعد الخطوط اللينة ومنها خط النسخ (شكل ٤) .

لقد بقي استخدام خط النسخ في استنساخ الكتب والمصاحف للمميزات العديدة التي يستمتع بها هذا الخط دون غيره من الخطوط العربية حيث تؤدي بعض هذه الخطوط جانبا فنيا في التشكيل والتزيين وتنحى منحى زخرفيا وتؤدي الخطوط الأخرى جانبا وظيفيا في القراءة والكتابة اليومية والعموم والأفراد.

تاريخ تصميم اوجه الحروف الطباعية

ان تصميم الحروف فن لم ينصرف اليه الا القليل من الفنانين وعلى الرغم من ذلك فان آلافا من وجوه الحروف صممت واستعملت الا ان القليل منها فقط من هذه الوجوه حظي بالقبول الواسع وكتب له البقاء.

ان الألف باء المكتوبة باليد هي التي مهدت الطريق الى كتب المخطوط وما تيسر الاطلاع عليه من نماذج الطباعة القديمة كانت حروفه اشبه بالحروف المكتوبة باليد، ولم تبتعد صور الحروف في اول عهدها بالطباعة عن صور الحروف المستخدمة في المخطوطات وانما كانت كثيرة الشبه بها لتعطي تواصل وظيفيا لما تعود الناس قراءته في المخطوطات . لقد كانت الحروف القوطية المخطوطة هي اول نماذج الحروف اللاتينية المستخدمة في الطباعة سنة ١٤٥٠م.

وتنتمي هذه التسمية القوطية ألى قبائل التوتون التي اجتاحت الإمبراطورية الرومانية في القرن الثاني الميلادي والطراز القوطي المعماري هو الطراز المتميز في شمال اوربا منذ القرن الثاني عشر الى القرن السادس عشر وقد تضاءل استخدام الحروف القوطية على اثر سبك الحروف الرومانية ولم يعد يستخدم ولم يعد معروفا منه الا الحروف الإنكليزية القديمة. (١٢- ص١٨١)

واما الحرف الروماني فقد اخذ عن الخط اليدوي الذي اتخذه نيقولا جنسن عن نساخي البندقية سنة ١٤٧٠م وقد استخدمت هذه الحروف اول عهدها

بأشكالها الكبيرة أو ما يسمى (بحروف التاج) ولم تكن الحروف الصغيرة موجودة حينئذ.

و نيقولا جنسن يرجع الفضل اليه في ا لعديد من إشكال الحروف التي أتت بعدها مثل حروف (كارم وند) سنة ١٥٠ في فرنسا وحروف (فيل) سنة ١٦٧٢م لمصميها الأخوان فوسكنس في هولندا وحروف رومان وي روا سنة ١٦٩٣م لمصممها فليب كراند جوان في فرنسا وكاسلون سنة ١٧٣٤م لمصممها وليم كاسلون في إنكلترا وحروف مود رن سنة ١٧٥٠م لمصممها اس بي فورنية في فرنسا وحروف باسكا فيل سنة١٧٥٧ م لمصممها جون باسكار فيلفي انكلترا .

وحروف بودوني لمصممها كيامبا تستا بودوني في ايطالية وبيل سنة١٧٨٥م لمصممها جون بيل في انكلترا وحروف ويدو سنة١٧٧٥م لمصممها فرانسوا ديدو في فرنسا وحروف كولدن ١٨٩٢ لمصممها وليم موريس في انكلترا

كما انه هناك العديد من اوجه الروفالتي صممت في ايطالية في وقت مبكر مثل لود اريفي سنة ١٥٢٤م وربرت كرانجون في سنة ١٥٥٠م .

ويعتبر فريد ريك دبليو من اشهر مصممي الطباعة المعاصرة حيث قام في سني حياته بتصميم اكثر من مئة وجه حرف طباعي حصل اغلبها على قبول واهتمام اكثر من ا نجاز المصممين الاخرين مثل كيزلي نيو ستايل وديدن ومودرن .

اما فيما يخص تصميم الحروف العربية فان اول مطبعة داخل الدولة العربية هي لبنان سنة ١٦١٠م في دير قزحيا كانت حروفها سريانية جلبت من روما وطبع بها كتاب المزامير ولم يكن هناك صورا للحروف العربية الطباعية (١٢- ص٢٠٩) .

اما الورق العربي فقد عرفت لاول مرة في الطباعة في لبنان بفضل الشماس عبد الله زاخر الذي انشا في ير مار يوحنا اصابغ مطبعة كاملة الموعدات استطاعت ان تطبع اول كتاب لها سنة ١٧٣٣م .

ولم يكن الشماس عبد الله زاخر منشا لمطبعة فحسب وانما (كل ما في المطبعة من الالات وحروف ومسابك ومصفات ومحابر ومكابس ونقوش وزخارف من صنع الزاخر نقشا وحفرا وسبكا في الخشب والنحاس والرصاص)

وكان لظروف الشماس الدينية والمهنية عاملا مساعدا في انشائه لمطبعته ونجاحه فيها فقد كان يعمل قبل الطباعة صائغا ترك مهنته من اجل الطباعة حيث استمرت مطبعته حتى بعد وفاته سنة ١٧٤٨م (١٠- ص٤١)

ولم تكن عملية استنساخ الكتب وخاصا الدينية لتتوقف حتى بعد ان عرفت الطباعة حيث انشات سنة ١٧٥١م مطبعة القديس جاورجيوس والتي تعتبر اول مطبعة عرفتها بيروت وكانت مخصصة لخدمة طائفته الرومية الارثودوكسية ولم يذكر عن تصميم حروفها شي اول من صممها الاوصية منشاها بان أوصى بصنع حروف تشبه الحروف الطبعة الشويرية(المقصود بها مخلفات مطبعة الشماس عبد الله زاخر) التي تمتاز بالوضوح والجمال والإتقان .

اما حروف المطبعة الأمريكية في بيروت والتي أسست في سنة ١٨٣٤م فان المعنيين بالطباعة اعتبروا ان الحروف التي يستعملونها في مطبعتهم رديئة وكانوا يطلقون عليها اسم (حروف لندن) فتعهد الدكتور علي سمث بإصلاحها حيث سافر الى لايبزخ بعد ان حمل معه نماذج من خطوط بعض مشاهير الخطاطين في مصر والاستانة والشام وقد تم له صنع الحروف العربية الجديدة ذات الحركات وطبعت بها اول ما طبعت كتب المطالعة والتعليم المسيحي ومبادى النحو للشيخ ناصيف اليازجي فكانت هذه المطبعة اول مطبعة تسبك الحروف العربية

المشكولة المعروفة (بالامريكاني) وقد قام حنا الاسعد بابتكار حروف جديدة أرسلت إلى النمسا لتصنع لها أمهات وخرج اول كتاب بهذه الحروف هو كتاب كلية ودمنة تم طبعه في مطبعة بيت الدين سنة ١٨٦٨م .

ومن الجدير بالذكر بان المصادر تتجاهل عادة مصممي الحروف العربية وواضعي اشكالها حيث يصعب العثور على مصمم للحروف العربية منذ دخول الطباعة العربية الى لبنان سنة ١٦٥٠ م ولغاية سنة١٩٥٠م . وعلى عكس مصممي الحروف اللاتينية اذ لم تذكر المصادر اسم المطبعة وتاريخ إنشائها او مؤسسها الا تذكر مصمم حروفها ووصل الحال بان تقاس جودة المطبوعة ونجاحها وانتشارها بمدى جودة تصميم الحروف المعدة للسبك . مما يؤكد عدم وجود الوعي الفني الكافي تجاه الجهود الفنية المبذولة في تصميم الحروف من ناحية والى ازدياد الأهمية التقنية لاختراع الطباعة في الوطن العربي وغلبة هذه الناحية على الفنيين العاملين فيها.

اما بعد سنة ١٩٥٠ فقد ابتكر الدكتور اديب غزالة حروفا مختصرة قام بتنفيذها الخطاط نبيه جارودي بعد ان ادخل عليها بعض التعديلات واستخدمت بعد ذلك في الات اللاينو تايب سنة ١٩٥٩م .

وابتكر المهندس المعماري نصري خطار (الحروف العربية الموحدة) قام بسكبها مسبك الحروف الشرقية بيروت وبدا باستخدامها سنة ١٩٦٠ م حيث كان المشروع يهدف الى اختصار عدد الحروف المطبعية الى اقل عدد ممكن .

ولم يرد اسم لمصمم خروف في سوريا وكانت اغلب حروفها تحصل عليها من لبنان . وفي مصر لم نجد في المصادر التاريخية الطباعية سوى اول حرف عربي يدخل الى مصر عن طريق الحملة الفرنسية سنة ١٨٩٧م حيث لم يذكر اسم المصمم .

وتمر حركة الطباعة في مصر تغيرات جوهرية حتى اعتبرت رائدة في الطباعة بعد ان ضعف مركز لبنان في هذا المجال . (١٠ – ص١٤١)

ومن الجدير بالذكر مطبعة بولاق في مصر الذي يورد جورجي زيدان أنشئها سنة ١٨٢١م والتي أرسلت في بداية عهدها بعض من منتسبيها الى إيطاليا لتعلم فنون الطباعة من ثم تأسيس مسابك للحروف في مصر وصناعة أحبار الطباعة .

الا ان الظاهرة الجديرة بالذكر هنا هي مناقشة عدد اوجه الحروف العربية وآثارها الاقتصادية قياسا الى الحروف اللاتينية .

وان عملية طبع أي نص لاتيني لايحتاج الى اكثر من٢٦ حرفا كبيرا ومثلها صغيرة في الحروف اللاتينية لان شكل الحروف لا تتغير حسب موقعها من الكلمة .

اما الحروف العربية فيتغير موقعها من الكلمة حيث تتغيرصورة في اول الكلمة ووسطها واخرها اضافة الى ان بعضها متصل والاخر منفصل مما يوصل عدد اشكالها الى ١٥٧٧ شكلا للحروف ويظهر على هذا الجهد الكبير ما يترتب من كلف اقتصادية في تصنيع امهات الحروف وسباكتها وهذا ما حصل في مطبعة بولاق الرسمية في اول عهدها .

وبدات عدة مقترحات ومشاريع بهذا الصدد كان اولها سنة ١٨٨٥م عندما نشر محمد حسن افندي اقتراحا لاصلاح الحروف العربية والغاء الاشكال الزائدة عن طريق فصلها على غرار الحروف الاتينية وبذلك يقلل عدد اشكالها الى عدد الحروف الابجدي و فقط ٢٨ حرفا .

وتبعها محاولة احمد زكي بك باختصار صندوق الطباعة والعمل على تسهيل جمع الحروف وتمكن بعد جهد من تقليل عدد الحروف اللازمة للطباعة الى ١٢٢ حرفا وكانت الحروف المستخدمة في مطبعة اكسفورد تبلغ ٢٨٢ .

واجرى احمد زكي عدة تجارب في مطبعة بولاق وبعد ثلاث شهور من العمل المتواصل تمكن من اكتشاف قاعدة جديدة اقامت له جمع اية كلمة عربية او فارسية او تركية .

وكانت الطريقة القديمة المستعملة في مطبعة بولاق من جماعي الحروف معرفة ١٥٧٧ حرفا اما الطريقة الجديدة فلا تتطلب سوى معرفة ١٤٥ حرفا او شكلا .

واضاف احمد زكي علامات الرسوم والاملاء المستعملة في اللغات الاوربية وعلامات اوقف والاستفهام و التعجب ..... الخ .

وقد خفضت الطريقة الجديدة عدد ادوات الطباعة والجهود والتكاليف ومدة الطبع وقد وافقت اللجنة المخصص للدراسة المقترح ووافقت عليه سنة ١٩٠٢ م واعتمدالعمل بموجبها . وانتقد البعض المقترح كون الطباعة العربية لا تستغني عن بعض الحروف المحدودة مثل(ن– كـ– ي)وهي حروف تستخدم لاكمال الاسطر الناقصة اضافة الى انتقادات اخرى عديدة. (١٠–ص٢٨٤)

وقام جعفر بك بكتابة خط القاعدة الجديدة ومهما قيل عنها من انتقادات فقد اعتبرت تلك الحروف من خيرة الحروف العربية لجمال خطها وحسن تركيبها وسهولة جمعها و صدر بهذه الحروف العدد الاول للوقائع المصرية سنة ١٩٠٦م .

ان الصفة العامة التي تجمع اشكال الحروف المطبعية هو كونها من خط النسخ وهذا لاينفي سباكة وتنضيد خطوط الرقعة–الثلث–الكوفي–الديواني–التعليق ولكن استخدم لابراز بعض الفقرات او في عناوين المواضيع .

كما ان هذه الحروف لم تتاثر من كون الاجهزة المستخدمة لاينوتليب او مونوتايب او انتر تايب . انما تاثرت الصورة الفنية لوجه الحروف حسب

امكانية المصمم وطريقة عمله . اما احجام الحروف الشائعة حاليا فلم تبرز بشكل واضح لغاية القرن التاسع عشر الا بعد ازدياد الامكانيات الطباعية والممكن من الاجهزة من طباعة اجهزة سباكة الحروف .

التنضيد البارد :

تعد اجهزة التنضيد التصويري (Monofoto) احدث التقنيات في تنضيد الحروف خاصة بعد دخول الحاسبة الألكترونية هذه العملية .

فمنذ تحولت عملية التنضيد من سباكة الحروف الى عملية التنضيد التصويري أي ما يسمى تحول تنضيد الحروف الحارة في سباكتها الى التنضيد البارد قطعت عملية التنضيد شوطا بعيدا في التحول الى امكانيات واسعة واجهزة تؤدي في نفس الوقت الى اختصار الوقت والكلفة وبنوعية اعلى .

ويستعمل التنضيد البارد في تحضير الأنتاج التصويري ويدخل في اساليب الحرف البارد التنضيد التصويري واستعمال الحروف المصورة والآلات الطابعة المختلفة والحروف المسبق طبعها وادلة استعمال الحروف .

ان مكائن واجهزة التنضيد التصويري تستند الى القاعدة الأساسية التي تستند اليها نظرياتها في سبك الحروف المعدنية . انما تقوم هنا الالات التصوير بدل الحرف السالب الذي يحتاج اليه كل قالب من قوالب الحروف ، وتستخدم هذه الآلات التصويرية الات دقيقة التوقيت للضرب على لوحة المفاتيح والتفريغ والحركات . اما وعاء المعدن الحار فهنا بدلها آلة التصوير او جهاز التكبير يقوم بتركيز كل حرف على الفلم . ومن هذه الأجهزة ماكنة الأنترتايب للتنضيد التصويري والمونوفوتو . (١٢ – ص١٥٥)

ان معظم مكائن التنضيد التصويري (التنضيد البارد) يمكن تشغيلها بشريط ورقي مخرم يقل عرضه عن العقدة الواحدة وعملية التخريم هذه تحدث ما يشبه اصداء النزف على البيانو واغلب ما يستعمل في هذا النوع من التنضيد الشريط الخاص بتسجيل الرموز المثقبة حيث يجري تثقيبها بمكائن مزودة بلوحة مفاتيح آلة الطباعة .وقد اخترعت طرق عدة في التنضيد البارد منها الحروف مسبقة الطبع فوق ورق ويتم تقطيعها ولصقها مع بعضها وحسب النصوص المطلوبة.(شكل رقم ١٥)

ومن الأساليب الشائعة الأستخدام الآن في التنضيد البارد اسلوب (ArtTYPE) ويتكون من حروف مطبوعة على بلاستك (شفافيات) نقي بظهر تكسوه طبقة من الشمع وتضغط هذه الحروف ليلتصق الشمع بالورق اضافة الى انواع اخرى مختلفة (شكل رقم ١٦) .

اما المرحلة الحاسمة في تاريخ الطباعة فقد ابتدات في نهاية الستينات وبداية السبعينات من هذا القرن ، عند دخول الحاسبة الالكترونية في عملية التنضيد التصوري (electric computer) في حدود التصوير في الامكانات المتاحة حيث تتكون هذه الاجهزة من نفس اجهزة التنضيد الحاسبة الاكترونية وهي :

١. الكيبورد (key board)
٢. المونيتر (monitor)
٣. الدسك (disk)
٤. جهاز بروف (proof)
٥. بروسسر (processor)

وتتم مراحل هذه العملية با لضغط على مفاتيح الحروف في جهاز الكيبورد لتظهر كخلية ضوئية على جهاز المونيتر وهي شاشة عرض تلفزيونية خاصة

تخضع لامكانية الحذف والاضافة والتصميم وترتبط الحاسبة بجهاز بروف مزود بورق شريطي لطبع الحروف بالحاسبة على شكل نقاط متقاربة بجانب بعضها وليس على شكل خط مستمر الكتابة .

ان الامكانات الكبيرة المضافة في هذه الطريقة هي البرامج المعدة مسبقا في (اسطوانات خاصة) (disk) من قبل الشركات العالمية المتخصصة هذه البرامج (تحوي على اشكال الحروف المتنوعة وبخطوط مختلفة) وتمت برمجتها بعد تصميمها من قبل خطاطين مصممين للحروف وضمن حسابات دقيقة .

ان انجاز أي بروف كما ذكر لاتتعلق بشكل الخط وانما بالنص فقط بينما يحدد نوع الخط المطلوب هو الدسك الذي سيتم وضعه في جهاز الحاسبة (hard ware) وعند القيام بالضغط على مفاتيح وانجاز البروفات الخاصة بالنص ومع وجود اسطوانتين احدهما تحوي البرنامج الخاص بشكل الحرف والثانية لنقل النص مع شكل الحرف يتم انجاز العملية الاساسية في التنضيد بالحاسبة الالكترونية .

يتم بعدها نقل الدسك الخاص بالنص وشكل الحروف الى جهاز لنقل شكل الحرف من الدسك الى ورق البروميد وعن طريق جهاز (processor) يتم اظهار الحروف والنص المطلوب وبالقياسات المحددة .

وقد قامت الشركات العالمية باعداد برامج جاهزة بالعديد من اللغات العالمية وفيها الحروف العربية بانواع واشكال متنوعة .

واعتمدت هذه الاشكال اسس فنية وجمالية بصورة نسبية وقد اضافة الحاسبة امكانيات اضافية لهذه الحروف فحولتها الى حروف مفرغة او مضللة او مضغوطة افقيا او عموديا او مائلة وكانت هذه الانواع من الصعب تنفيذها المكائن القديمة ودون تصنيع قوالب لها .

كما تميزت جميع الحروف العربية وباشكالها المختلفة باعطاء ثلاث احتمالات للشكل الواحد فيسمى على سبيل المثال (نسخ ابيض ويقصد بان تكون الحروف رفيعة ورشيقة او نسخ متوسطة او نسخ اسود ويقصد به ان تكون الحروف عريضة ونسبة سواد الحروف الى بياض الفراغ المتولد داخلها اكبر .

وهكذا تعطي هذه الامكانية ميزة اضافية في عنصر الابراز المطلوب في بعض الفقرات المطلوبة ابرازها على الموضوع ، كما حددت اجهزة الحاسبة الالكترونية نوعين اساسين من صور الحروف العربية :

الاولى تسمى حروف الابراز أي حروف العناوين الرئيسية ، ونادرا ما تستخدم هذه الحروف في غير العناوين الرئيسية والثانية (حروف المتن) وهذه الحروف المقصودة من تصميمها استخدامها في تنضد المتن والنصوص الطويلة وغالبا ما يكون الهدف من تصميمها هو الجانب الوظيفي في سهولة رؤيتها وقراءتها .

الفصل الثالث

(اجراءات البحث)

مجتمع البحث :

ان اشكال حروف خط النسخ والمذكورة في حدود البحث هي التي تمثل افضل صورة وصلتها هذه الحروف بأصولها وقواعدها . حيث كان اساس هذه الخط اللين الذي تفرعت من الخطوط اللينة المتمثلة بالثلث والمحقق النسخ والتعليق والريحاني والديواني والرقعة .. الخ . وقد تمثلت اولى صوره في نهاية القرن الثالث الهجري عندما ارسى قواعده الوزير العباسي بن مقلة ولم تكن الخطوات اللاحقة في التطوير هي تغيير في اسس الفنية وانما تجويد في اشكاله وتهذيب الحروف وان استخدام خط النسخ للغرض الذي نبحث من اجله في هذا البحث او الأستنساخ بدأ في بداية القرن الرابع الهجري لهذا الغرض والأسباب فنية ووظيفية سيأتي ذكرها لاحقة بقي يستخدم في استنساخ المخطوطات طيلة الفترات الأسلامية وحتى بعد ظهور الطباعة.

من هذا المنطلق يمكن القول ان الأسس الفنية لهذا الخط هي اسس ثابتة وان التغييرات التي حصلت هي ذات علاقة مباشرة بذاتية الخطاط ومستوى اتفاقه وروحيته في الكتابة وليس قواعد مختلفة التطبيق حيث حصل هذا الأختلاف في روحية الكتاب على المستوى الفردي مثل حصوله على صعيد المدارس الفنية في الخط العربي .

ولغرض اختيار خط النسخ الملائم للدراسة والتحليل وجد الباحث بأن الحدالفاصل لكي يكون الخطاط جيدا وهو حصوله على (الأجازة) وهي الشهادة التي يحصل عليها من استاذه بعد دراسة طويلة تؤهله بعدها لكتابة الخطوط بأتقان .

اذن ان الحصول على عينة لهذا الخط تصبح سهلة الأختيار وغير متميزة وبأمكانها تمثيل المجتمع المطلوب دراسته دراسة فنية .

اما الحدود الأخرى للمجتمع فهي اشكال الحروف المصممة على اساس قواعد خط النسخ المذكور والمستخدمة حاليا في عملية التنضيد هذه الحروف خضعت الى معالجات فنية من وجهة نظر الخطاط المصمم والى معالجات وظيفية من اجل التعامل مع تنضيدها طباعيا .

وعلى اساس التعامل الذاتي في اشكال حروف خط النسخ فقد حصلت العديد من التأثيرات على اشكال صوره شوهت بعضها القيمة الفنية لهذا الحرف .

عينة البحث :

بالنظر لكثرة من كتب بخط النسخ وبصورة جيدة ومما سبق ذكره بأن الخطاط الجيد يتجاوز مرحلة الأجازة وهي الطريقة التقليدية في اتقان الخط العربي فقد اختار الباحث عينة من مصحف وزارة الأوقاف والشؤون الدينية المخطوط بقلم (الخطاط محمد امين الرشدي) وهو احد الخطاطين الأتراك البارعين الذي كتب هذه النسخة سنة ١٢٣٦ هـ وكانت هذه النسخة مهداة من قبل والدة السلطان (عبد العزيز خان بن سلطان محمود خان) العثماني الى مرقد الشيخ جنيد البغدادي سنة ١٢٧٨ هـ . ومحفوظة في مكتبة الأمام الأعظم وطبعتها وزارة الأوقاف خمسة طبعات واعتمد في ذلك الأختيار لجنة مؤلفة من كبار العلماء ومن المرحوم هاشم محمد الخطاط واعتبرت انها من افضل النسخ القرآنية وضوحا في القراءة واتقانا في الكتابة بخط النسخ .

ووجد الباحث ان اختيار صفحة واحدة من هذا المصحف تعتبر عينة مناسبة لأحتوائها على جميع الحروف والمقاطع والأتصالات بصورها المختلفة .

اما العينة التالية التي تمثل حروف النسخ الحديثة المصممة لأغراض التنضيد فقد اختار الباحث اربعة اشكال لحروف تستخدم حاليا هي :

١. حرف ياقوت
٢. حرف ميترا
٣. حرف بدر
٤. حرف لوتس (الشكل رقم – ٨)

وقد وضع هذه التسميات الشركة الصانعة لبرامج هذه الحروف في الحاسبات الألكترونية والتي تعتبر الشركة الرئيسة في هذا المجال في العالم وهي شركة (Linotype) حيث تعتمد العديد من المؤسسات الطباعية في العالم حروفها في عملية التنضيد .

وقد جاء استخدام هذه الأشكال الأربعة كونها الأكثر استخداما ليس محليا فحسب وانما على الصعيد العالمي في عملية تنضيد حروف المتن . بالأضافة للفروقات الواضحة في تصميم اشكال هذه الحروف مما يعطي ذلك نتائج مختلفة من الناحيتين الفنية والوظيفية وكانت العينة تمثل اربعة اسطر مختلفة لكل من اشكال هذه الحروف واكتفى الباحث بذلك كونها تمثل انواع كل منها (الشكل رقم ١٠) في اشكال الحروف والمقاطع والأتصالات في عملية التنضيد .

طريقة البحث :

اتبع الباحث في هذه الدراسة طريقة المقارنة والتحليل كأحدى طرق تحليل البيانات الوارد في البحث .

وفيما يخص تحقيق الهدف الأول في الكشف عن العناصر الفنية التي ادت الى اعتماد قواعده في تصميم اوجه الحروف المطبعية قام الباحث بأعتماد اصول

الخط العربي وقواعده كونه ملما بها واتبع طريقة المقارنة بين خط النسخ وبعض الخطوط اللينة من نفس فصيلة الخطوط اللينة بعد ان حلل عناصر كل منها . اوجد من خلالها المميزات والخصائص التي ميزت حرف خط النسخ في استخدامه كأساس لقواعد الحروف المنضدة .

اما فيما يخص الهدف الثاني في توضيح الأسس الفنية المعتمدة في تصميم اوجه الحروف العربية وعلاقتها بقواعد خط النسخ في عملية التنضيد .

فقد اعتمد الباحث قواعد خط النسخ كأداة لأجراء المقارنة مع هذه الحروف الجديدة بعد اجراء تحليلها . ومدى تطبيق هذه الأشكال الجديدة من الناحيتين الوظيفية والجمالية لخط النسخ .

ادوات البحث :

ان ادوات البحث المستخدمة للحصول على المعلومات والقياس :

١. نماذج اللوحات الخطية التي تمثل عينة البحث في خط النسخ والحروف الحديثة المصممة في ضوء قواعده لغرض استخدامها في التنضيد .
٢. التحليل الفني والمقارنة .
٣. الأمكانية الطباعية .
٤. الأدوات الهندسية .

وقد تم تطبيق ادوات البحث بعد اطلاع الباحث على لوحات خط النسخ وللعديد من الخطاطين القدماء والمحدثين وما انجزوا من لوحات خطية ومصاحف والتي تحتم كتابتها سهولة القراءة والوضوح التام . اضافة لمعرفة الباحث العملية بقواعد الخط العربي ومنها قواعد خط النسخ مما يسهل كثيرا في التعامل مع الجوانب النظرية والتطبيقية لميزات الخط ومواصفاته .

كما حصل الباحث على نماذج الحروف المصممة من شركات عديدة ومنها شركة (Linotype) .

وحدات التحليل :

اعتمد الباحث قواعد خط النسخ ومميزاته كوحدات تحليل مقارنة بالخطوط العربية الأخرى كما اعتمد الباحث هذه الميزات للمقارنة مع اشكال الحروف الجديدة في اجهزة التنضيد .

التحليل :

يمتاز كل خط من الخطوط العربية وبأنواعها المختلفة بميزات فنية في تصميم اشكال حروفه وابعادها وتحدد هذه الميزات موازين الحروف التي تقاس بواسطة نقطة من نفس القلم ففي كل من هذه الحروف ابعاد معينة لكل حرف وزاوية هندسية يبتدء بها رسم الحرف واتجاه للقلم يسير به ليتحدد بالتالي الصورة النهائية للحرف .

ويتحدد البناء الهندسي لكل خط من خلال هذه الحروف مع سطر الكتابة حيث تتوضح علاقة كل حرف بسطر الكتابة . اضافة الى اسطر وهمية تحدد بعض العلاقات المهمة في الحروف ولا يمكن ان نتخيل كتابة خطية او أي تكوين فني دون سطر الكتابة .

ولغرض عدم الخروج عن الموضوع الأساسي للبحث وتجنب الخواص الفنية المفصلة للخطوط العربية سينحصر التحليل في ضوء هدف البحث هو (العناصر الفنية في خط النسخ الذي ادت الى اعتماد قواعده في تصميم اوجه الحروف الطباعية والأقتصار عليها دون غيرها في حروف المتن المنضدة) .

وهنا يملك اعتبار عناصر التصميم اساسا لتحليل الموضوع الحالي وان هذه العناصر هي (الأنتظام والسهولة والتنسيق المنطقي والمظهر الجذاب والملائمة للغرض المقصود) وهذه القواعد يجب مراعاتها بدقة في كل العناصر التيبوغرافية لنجاح المطبوع .

اما الدكتور جوردي فقد اجمل القواعد الفنية للتذوق الجمالي في تصميم الحروف بما يلي :

{ لكيما يكون حرف الطباعة رائقا فأنه يجب ان يكون مقروءا بجلاء ، لا مجرد قراءة ، انما بأرتياح ويسر ، وان يكون مزخرفا ولكن بلا تزويق ، جميلا بحد ذاته وبرفقة انتسابه في طاقم الحروف صارما ومحافظا ولكن ليس على القديم البالي او الأنتظام الذي لا قيمة له في الحروف المتباينة ، سهلا في تصميمه ولكن ليس الى درجة السذاجة الممسوخة في الخطوط الفجة ، انيقا ، واعني بالأناقة فخامة في الخط وميوعة في الشكل من غير ابتذال ، وفوق كل هذا وذاك يجب ان يكون مالكا بما لا غبار عليه ، لتلك القيمة التي تسمى (الفن) الفن الذي هو الروح التي ينفخها المصمم في كيان عمله الفني ، ثمرة درسه وتذوقه} .

من هذه الأسس التي اوردها الدكتور جوردي يتضح في (الشكل رقم ١١) ان اكثر الخطوط قراءة بجلاء ووضوح وارتياح ويسر هو خط النسخ هذه السهولة في القراءة جاءت من سهولة كتابة حروفه فلا نشاهد حروفا مندمجة مع بعضها مثل خطي الثلث والديواني واختفاء الميم في كلمة الرحمن في الثلث واتصال الألف واللام والراء في الديواني .

اما التزويق المقصود في الحروف العربية فيعني التشكيل ورؤوس الحروف فخط النسخ معتدل في هذه الناحية ومزخرفا بشكل معتدل ايضا .

كما ان حرف خط النسخ منسجما بشكل واضح فيما بين حروفه في اشكالها واحجامها وليس كما هو وارد في خط التعليق او خط الثلث .

وان خط النسخ بالرغم من كونه احد الخطوط اللينة الا ان صورته الفنية قد تجودت كثيرا طيلة العشرة قرون الماضية ليصل الى افضل صورة .

كما ان خط النسخ سهل التصميم في انتظام حروفه مقارنة بالخط الديواني والثلث والتعليق لأن كتابته تتم في العرض الكامل للقلم وليس كما في خط التعليق يكتب بعرض القلم واحيانا يكتب بثلث القلم ولم تصل السهولة في تصميم حروفه الى شكل خط الرقعة الذي يقترب شكله من شكل الكتابة الأعتيادية اما العامل الأخير وهي القيمة الفنية فتبرز هذه القيمة من تنوع خط النسخ المنطلقي في اشكال حروفه العمودية الممتدة فوق سطر الكتابة ومن خلال الكؤوس المنتظمة لمجموعة الحروف ذات الكؤوس كما ان لخط النسخ القابلية في مد بعض الحروف وتركيب بعضها فوق بعض بصورة بسيطة لمعالجة فنية تتعلق بالقراءة والحروف . ويعتبر حرف النسخ من اكثر الحروف انساقة في شكله المعتدل وفي نسبة التشكيل المعتدل في حروفه . (شكل رقم – ٤)

كما ان الأنتظام احد الأسس الفنية المهمة في التصميم الطباعي وليس كحروف خط النسخ كما هو موضح بالشكل اكثر انتظاما في تسلسل اتصالها ووضعها على سطر الكتابة وذات مظهر جذاب .

اما التحليل الذي يخص نماذج الحروف الجديدة المصممةعلى قواعد خط النسخ وفيما يتعلق بتحقيق الهدف الثاني والذي يتضمن الكشف عن الأسس المعتمدة في تصميم هذه الحروف فيتضح ذلك في (الشكل رقم – ١٠) والذي يحوي على اربعة اسطر يمثل كل منها حرف مستقل ومقارنة ذلك بخط النسخ التقليدي والقاعدي المكتوب بقلم خطاط .

وبالرغم من التشابه الكبير الذي يظهر لأول وهلة الا ان الفروق تبقى شاخصة جماليا ووظيفيا مقارنة بقواعد خط النسخ .

١. فالسطر الأول يمثل حرف (ياقوت) اسود:

تم التأكيد على الخط الأفقي في جميع الحروف لتحقيق اقصى استقرار على سطر الكتابة بحيث تشكلت زوايا واضحة في التقاء الخطوط العمودية بالخطوط الأفقية عند التقائها بسطر الكتابة .

- كما تم تقليص ارتفاع الخطوط العمودية للتقليل من الفراغات الحاصلة بين الحروف العمودية مما يحصر الكتابة بين خطين وهميين حيث تبلغ المسافة ١٢ ملم بينما المسافة في خط النسخ الأعتيادي المكتوب بنفس العرض هو ٢٠ ملم كما هو موضح بالشكل .
- تم اختصار بعض حركات القلم الفنية الموجودة في خط النسخ وتبسيطها .
- اختصار بعض اشكال الحروف مما ادى الى اختلافها عن خط النسخ كما في كلمة يضي اذ يجب ان تكتب الركز مقلوبة كون حرف الياء من الحروف النازلة في خط النسخ دور ذلك في حروف اخرى عديدة .
- التأكيد على عيون الحروف بشكل مبالغ فيه وخلق فتحات كبيرة من اجل عدم طمسها عند تصغير الحرف الى الحد الأدنى هو (٥) بنط .

٢. اما السطر الثاني فيثل حرف (ميترا) اسود :

فهو ضعف الأشكال تطابقا مع خط النسخ اليدوي المرفق بسبب تغيير اغلب موازين الحروف وكقاعدة عامة ان أي عملية (جلي او تصليح) بالقلم الرفيع بعد كتابة الخط بقلم الخط تغير من شكله وتحوله من حرف مكتوب الى حرف مرسوم .

وعملية الجلي ظاهرة للعيان في حرف ميترا لعدم تساوي عرض القلم في اغلب اجزاء الحروف وقد عالج المصمم في هذه الحروف بشكل اساسي عيون الحروف اذ بالغ في سعتها لنفس السبب في حروف ياقوت ويظهر ان التأكيد على الفراغات بين الكلمات هي اكبر من الفراغات بين الحروف لأعطاء استقلالية لكل كلمة اضافة الى وضوح الحروف وبالتالي فأن التأكيد

على الجانب الوظيفي في سهولة القراءة هو الجانب الأكثر اهمية من الجانب الفني والجمالي في تطابقه مع قواعد خط النسخ .

كما يلاحظ عدم وجود التشكيل في هذا الحرف .

٣. اما السطر الثالث المتمثل بحرف (بدر) اسود :

فهو من اكثر نماذج العينة تطابقا مع شكل خط النسخ ومحافظة على قواعده وجمالية حتى في احتوائه على التشكيل المطلوب وبصورة وظيفية وليس تزينية وتقتصر على الأداء الصوتي للحروف فقط .

كما ان الفراغ المتولد بين الحروف يعطي راحة بصرية للقراءة حيث ان هذا الفراغ اخذ وصفه الطبيعي دون اختصار يقلل من ارتفاعات الحروف .

كما تنطبق بقية مميزات خط النسخ عليه في مستوى قواعده .

٤. اما السطر الرابع المتمثل بحرف (لوتس) اسود :

فهو ايضا من اكثر الحروف استخداما في المطبوعات بسبب وضوح حروفه بجلاء ويبدو ان مصممه هو نفس مصمم الحرف بدر بسبب تطابق المستوى الفني الى درجة كبيرة ما عدا الميزة الأساسية للثاني وهي المبالغة في ابعاد الحروف بصورة اكبر من الأول مما يجعل المسافات والمساحات المتولدة بينهما اكبر وبالتالي راحة اكبر للعين حتى لتبدو الحروف خفيفة قياسا للأولى مع انها كتبت بنفس عرض الحرف كما احتوى على نفس التشكيل المذكور في الحرف الأول .

اضافة الى التأكيد على المسافات المنتظمة بين الكلمات والمبالغة فيها من اجل وضوح وراحة القراءة .

وعلى هذا الأساس فقد حافظ هذه الحرف على قواعد خط النسخ في جوانبه الجمالية والفنية كما عالج مصمم هذا الحرف في نفس الوقت الناحية الوظيفية بشكل معتدل دون الأضرار بشكل الحرف وبذلك اصبح من اجمل الحروف المستخدمة حاليا في العديد من المطبوعات واوضحها قراءة . اما (الشكل رقم – ٨) فهو يمثل نفس الحروف السابقة وبنفس البنط الطباعي ولكنه بحروف اقل عرضا لتسمى حروف (بيضاء) لتستعمل السوداء في تأكيد بعض الفقرات المهمة في المتن .

النتائج

من خلال اجراءات البحث المبينة في الفصل الثالث وفي ضوء الأهداف المحددة للبث تم التوصل الى نتائج الهدفين .

أ : نتائج ذات علاقة بالهدف الأول والتي تمثل المميزات التي ادت الى اعتماد حروف خط النسخ في المخطوطات وفي تصميم اوجه الحروف الطباعية لحد الآن .

ب : نتائج ذات علاقة بالهدف الثاني وهي الأسس الفنية المعتمدة في تصميم اوجه الحروف العربية الجديدة وعلاقتها بخط النسخ في عملية التنضيد .

وقد جاءت هذه النتائج في ضوء تحليل الباحث لعينة البحث التي تمثل الهدفين

أ : نتائج تحليل خط النسخ :

ان خط النسخ شأنه شأن الخطوط اللينة في الخط العربي والذي لايعتمد في انجازه على ادوات هندسية بل يعتمد ذلك على حركة اليد الطبيعية وامكانية الأتقان الفردي للخطاط بواسطة الممارسة والتمرين .

وعلى هذا الأساس فأن بالرغم من القواعد والأصول الثابتة لكل خط من الخطوط الا ان لكل خطاط بصماته الخاصة في شكل الحروف التي تحمل نفس القواعد .

اما الأداة المستخدمة فهي قلم القصب الذي مازال مستعملا وتحدد القطة عرض الحرف المطلوب كتابته حيث يتم التحكم بها حسب الرغبة .

ويؤدي سطر الكتابة اهمية كبيرة في البناء الهندسي للخطوط العربية كافة اذ يحدد مواقعها جميعا هذه المواقع تشكل بالتالي بنائية هندسية منتظمة في عملية تكوين السطر المخطوط او التكوين الفني . اضافة الى وجود خطوط وهمية تحدد اطوال الحروف المرتفعة والحروف النازلة تحت سطر الكتابة .

وان من اهم مميزات خط النسخ التي ادت الى اعتماده في نسخ المخطوطات ومن ثم اعتماده في تصنيع اوجه الحروف الطباعية بأحجامها المختلفة هي:

١. وضوح صور حروفه بالنسبة للعين وهذه خاصية ينفرد بها هذا الخط اذ ان العلاقة بين عرض الحروف والفراغات في الحرف الواحد معتدلة ومتساوية الى حد ما وان الاعتدال في الامور احد الاسس التي يعتمدها الانسان في جوانب حياته المختلفة .

٢. استقلالية اشكال الحروف عن بعضها البعض اذ لايمكن دمج حرفين مع بعضهما البعض بغية الحصول على شكل فني كما في بعض الخطوط العربية مما يؤدي الى سهولة ابصار كل حرف على حدة .

٣. انتظام اتصال الحروف ببعضها مما يولد مسافات منتظمة ومحسوبة بينها وايقاعا يريح العين في القراءة

٤. امكانية تشكيل خط النسخ ووضع الحركات فوق حروفه بصورة معتدلة وليس بصورة تزيينية كما في الخطوط العربية وامكانية حذفها دون التأثير على شكل الحرف وهذه خاصية لاتوجد في الخطوط اذ لايمكن كتابة خط الثلث مثلا بدون تشكيل وكذلك لا يمكن كتابة الرقعة والتعليق بتشكيل .

٥. اعتدال نسب الحروف جميعا اذ لا نجد اختلافا كبيرا بين حجم حرف واخر في خط النسخ بينما نجد ذلك في خطوط الثلث والتعليق وان هذا الاعتدال يمنح القارىء رؤية بصرية واحدة في مشاهدة جميع الحروف بالدرجة عينها .

٦. استقرار حروف خط النسخ على سطر الكتابة اكثر من حروف بقية الخطوط العربية الاخرى مما يحقق انتظاما في تسلسلها وسهولة قراءتها ويعطيها مظهرا جذابا وهذه من القواعد الاساسية في التصميم الطباعي في خلق توازن دائم في العناصر التيبوغرافية للمطبوع ، بينما لا نجد هذا

الاستقرار للحروف فوق سطر الكتابة في خطوط التعليق والثلث والديواني .. الخ.

٧. كتلة نقاط الحروف على شكل منفرد ومنفصل ومعتدل وكل نقطة على حدة مما يحقق وضوحا اكبر مقارنة بكتابة النقاط متصلة كما في خطوط الرقعة والديواني .

٨. ان جميع عيون الحروف مفتوحة مثل (ه – ف – ق – و ..الخ) وان طمس هذه العيون في بعض الخطوط يؤدي الى صعوبة قراءتها لدى البعض مقارنة بالحروف المفتوحة .

٩. اعتدال الجانبين الجمالي والوظيفي لخط النسخ ، اذ يؤدي وظيفته الفنية في انتظام قواعده دون مغالاة بنفس القدر الذي يؤديه كوظيفة في سهولة القراءة وهذه الخاصية تندر في بقية الخطوط اذ يتحول بعضها احيانا الى تكوين زخرفي تزييني يصعب قراءته لصعوبة تشكيله الفني بينما تصل السهولة في خط الرقعة لاستخدامه في الكتابة الاعتيادية لسهولة استخدامه ولقصر حروفه .

١٠. امكانية مد بعض حروف خط النسخ عندما تتوفر المساحة المطلوبة او عندما تحتاج المعالجة الفنية ذلك ، مما يعطي حرية اكبر لهذا الخط في التعامل اسطر الكتابة المنتظمة ، بينما لايمكن مد بعض حروف الخطوط الاخرى مثل الرقعة.

١١. ان المساحة التي يشغلها خط النسخ عندما يكتب على اسطر هي مساحة معتدلة وغير مبالغ فيها وذات علاقة مهمة بالفضاءات التي بين السطور ، بينما لا تكون الفضاءات بنفس الدرجة من الانتظام في خطوط الثلث والديواني والتعليق .

وخاصة القول ان هذه الميزات جعلت من خط النسخ الخط الاساسي في استنساخ المخطوطات منذ القرن الرابع الهجري ومن ثم تصميم اوجه الحروف الطباعية ولحد الان رغم المحاولات العديدة التي جرت من اجل فصل حروفه اسوة باللاتينية ، كما استمر بقاء هذا الخط على الرغم مما جرى على تطور العديد من التقنيات الطباعية .

ب : نتائج تحليل الخطوط الحديثة :

من خلال تحليل الباحث لعينة بحثه الثانية من الخطوط الحديثة التي تشمل (حرف ياقوت – حرف ميترا – حرف بدر – حرف لوتس) حصل الباحث على النتائج الآتية :

١. ان جميع الحروف تسعى الى اختصار عدد اشكالها الى اقل عدد ممكن لأن الحروف العربية تكتب بعدة اشكال حسب موقعها من الكلمة .

٢. وقد ادى هذا الأختصار احيانا الى التأثير على الصورة الفنية للحرف العربي في خط النسخ بصورة سلبية .

٣. تهدف جميع الحروف الى التأكيد على اعطاء اقصى وضوح ممكن لكل حرف حتى ولو اثر ذلك على الجانب الفني للحرف .

٤. التأكيد على عيون الحروف وهي فتحات الفاء والقاف... الخ واعطائها صيغة المبالغة من اجل عدم طمسها في حالة احتسابها على القياسات .

٥. التأكيد على ان سطر الكتابة الوسطي ذو اهمية كبيرة تستقر عليها الكتابة وان القاسم المشترك بين الحروف والكلمات ولا يتم التصرف بشكل الحرف وتركيبه كما في خط النسخ و بحريه .

٦.تستغني العديد من الحروف الحديثة عن التشكيل (الضمة والفتحة... الخ) اذ نادرا ما يستخدم اما الأخرى فتكتفي بالتشكيلات الضرورية فقط وتستغني عن التشكيلات الثانوية .

٧.اهملت هذه الأشكال الجديدة من الحروف بعض حروف خط النسخ التي تشكل غموضا جزئيا في الكتابة .

٨.اهملت هذه الأشكال الحروف الممدودة في خط النسخ مثل كـــــ كاف زنادي و ي ياء راجعة .... الخ من العديد من الحروف الممدودة .

٩.التأكيد على ان الفراغات بين الكلمات ذي اهمية اكبر من الفراغات بين حروف المقطع الواحد والكلمة الواحدة من اجل زيادة وضوح الكلمة الواحدة.

١٠.تحولت بعض اشكال هذه الحروف وخاصة الجزء الأفقي الذي يقع على سطر الكتابة الى خط مستقيم لتتطابق مع سطر الكتابة وتزيد من استقرارها وانتظامها .

المصادر

١. القرآن الكريم ، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية ، شركة كي جي لوزه ، المانيا الغربية ط ٥ ، ١٩٨٥ .

٢. ابن المنظور ، جمال الدين محمد بن مكرم الأنصاري ، لسان العرب،جـ ١ ، المؤسسة العامة للتأليف والأنباء والنشر ، الدار المصرية للتأليف والترجمة ، مطابع كوستاتوماس وشركاؤه – القاهرة – ب ت .

٣. احمد ، يونس : الرسالة الأولى والثانية في الخط الكوفي ، ط – ١ ، دار المعارف مطبعة حجازي ، القاهرة ، ١٩٣٩ .

٤. جمعة ، ابراهيم : قصة الكتابة العربية ، دار المعارف ، سلسلة اقرأ / ٥٣ ، القاهرة ١٩٦٨ .

٥. دال ، سقند : تاريخ الكتاب منذ اقدم العصور الى الوقت الحاضر ، ترجمة محمد صلاح الدين حلمي ، الأتحاد المصري للطباعة ، القاهرة ، ١٩٥٨ .

٦. الرازي ، محمد بن ابي بكر عبد القادر : مختار الصحاح ، دار الرسالة ، الكويت ١٩٨٣ .

٧. شوان، علي: الطباعة بين المواصفات والجودة ، دار المعارف ، مصر ، ب ت

٨. روجر ،فرانسيس : قصة الكتابة والطباعة من الصخرة المنقوشة الى الصخرة المطبوعة ، ترجمة د. احمد حسين الصاوي ، مكتبة الأغلو المصرية ، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، القاهرة – نيويورك ١٩٦٩ .

٩. شوقي، اسماعيل،د.علي محمد رشدان ، مراجعة د.انورمحمود عبد الواحد : تكنولوجيا الطباعة، المعاجم اللغوية المتخصصة ،المانيا الديمقراطية ، ١٩٨١ .

١٠. صابات،خليل:تاريخ الطباعة في الشرق العربي،دار المعارف،مصر،١٩٦٦ .

١١. الصايغ ، عبد الرحمن يوسف بك ، تحفة اولي الألبـــاب في صـــناعة الخـــط والكتاب : تونس ، دار بو سلامة ، ١٩٧٦ .

١٢. كليتن ، بيوكلين واخرون. الطباعة العامة بين المواصفات والجودة ، ترجمـــة انور شاؤل ، مطبعة دار الجمهورية بغداد ، ١٩٦٧.

١٣. مسعود ، جبران الرائد. معجم لغوي ، ط١، دار العلم للملايين ، بـــيروت لبنان ، ١٩٦٤.

١٤. مصطفى ،ابراهيم واحمد حسن الزيات واخرون . المعجم الوســـيط ، ج٢ ، مطبعة مصر ، القاهرة ، ١٩٦١.

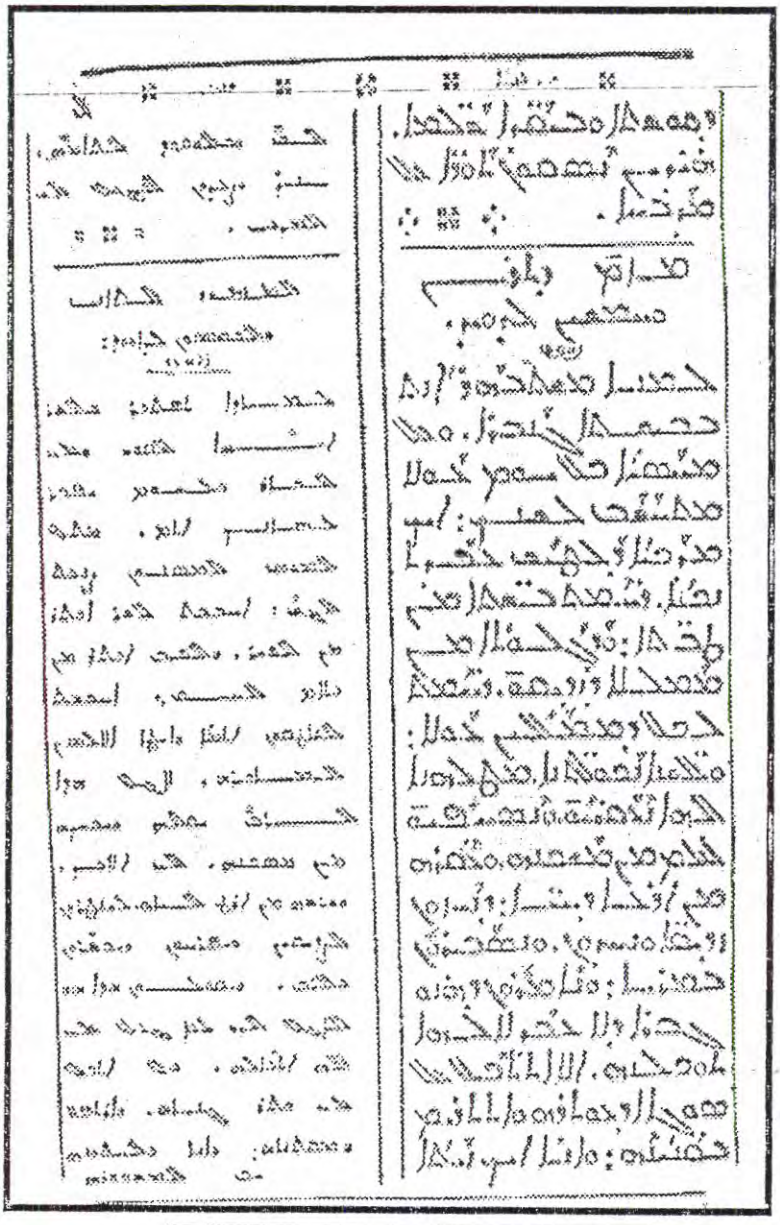
١٥. مورفي، اورفال . صناعة الطباعة في العـــراق ، القطـــاع العـــام ، وزارة التخطيط ، الدائرة الصناعية ، قسم تقييم المشروعات ، بغداد ، ١٩٧٧.

١٦. النجعاوي ، احمد فؤاد ، طباعة الالياف الصناعية وخلطاتها ،منشأة المعارف ، الاسكندرية ، جلال رمزي وشركاؤه ، ١٩٨٤.

17. Crawfordjohn,W.Advertising.2nd.EDAllyrod. Bacon.Inc USA 1966.

18. Cory, Peterk graphic design and Reproduction Techniques . 2nd New YORK , 1972.

19. Merriam- Webester, Webester Collgiate stiudo Vista London ,1970.



شكل -١-

صفحة من كتاب مزامير مطبعة حزقيا

بسم الله
الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين
الرحمن الرحيم مالك يوم الدين
اياك نعبد واياك نستعين
اهدنا الصراط المستقيم
صراط الذين انعمت عليهم
غير المغضوب عليهم ولا الضالين

أنموذج من حروف الطباعة العربية التي استعملتها مطابع الحملة الفرنسية

Ce Journal paraîtra tous les dix jours. Chaque numéro sera composé de quatre feuilles *in*-4.° environ. L'abonnement est de 9 livres par volume ou trimestre composé de neuf numéros. Chaque numéro pris séparément sera payé une livre ed 28 médins.

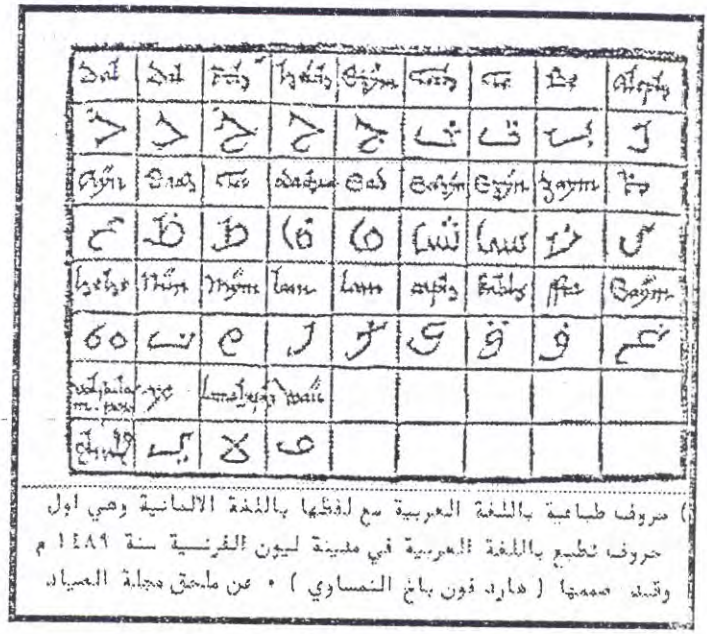
On s'adresse pour les abonnemens chez le directeur de l'Imprimerie nationale, au Kaire, place Ezbekyéh.

أنموذج من حروف المطبعة الأهلية الفرنسية بالقاهرة

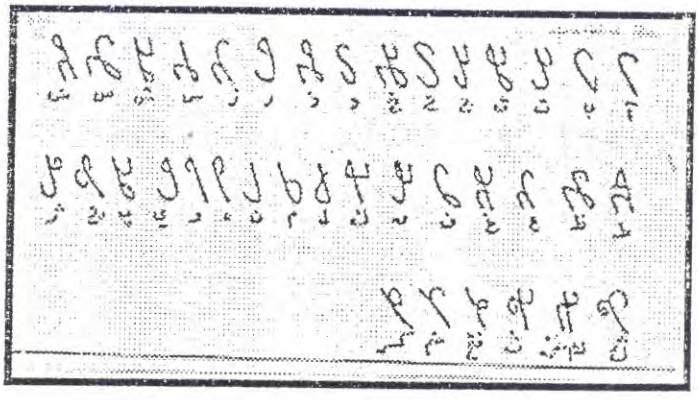
شكل -٢-

صورة العدد الأول من الوقائع المصرية

شكل -٣-



حروف طباعية باللغة العربية مع لفظها باللغة الالمانية وهي اول حروف تطبع باللغة العربية في مدينة ليون الفرنسية سنة ١٤٨٩ م وقد صممها (هارد فون باخ النمساوي) • عن ملحق مجلة العصاد



شكل -٤-

ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لأشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة بل يستخدم مسام الأشعة

ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لاشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة بل يستخدم مسام

ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لاشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة

ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لاشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة بل يستخدم مسام الأشعة

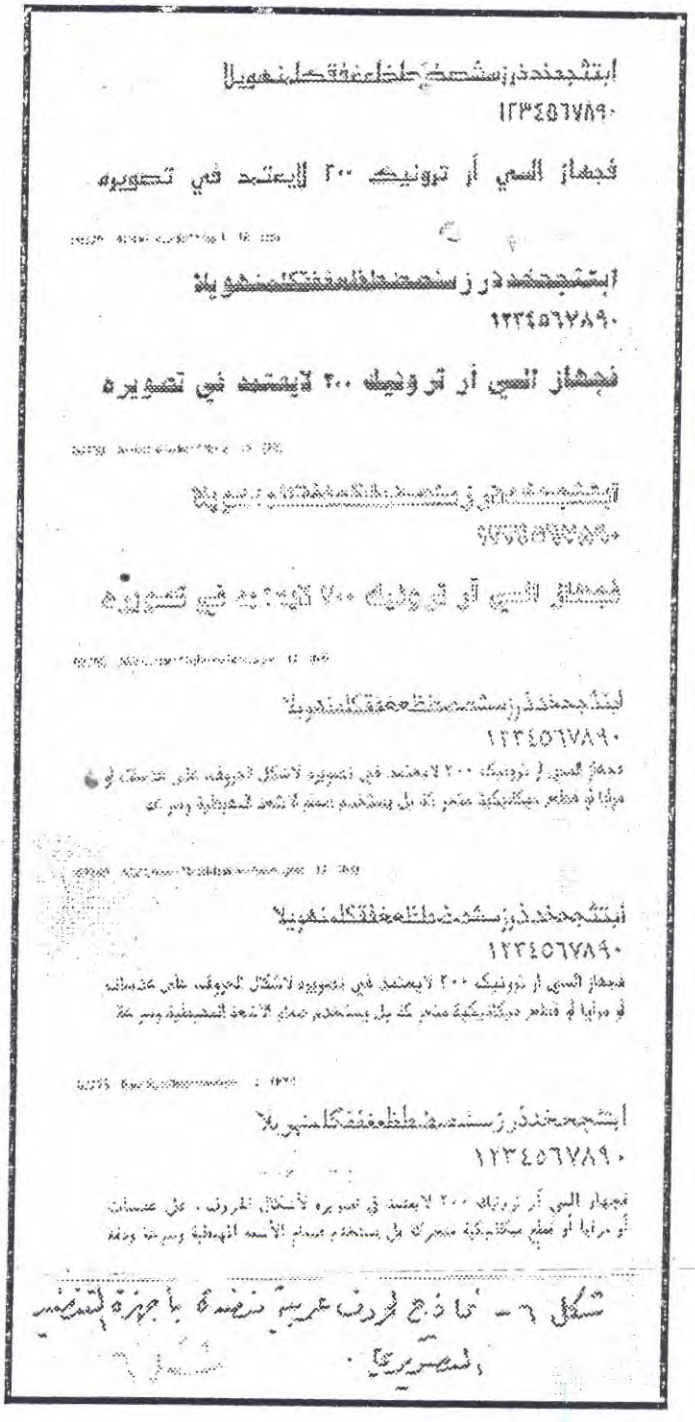
ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لأشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة بل يستخدم مسام الأشعة

ابتثجحخدذرزسشصضطظعغفقكلمنهويلا
١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

فجهاز السي آر ترونيك ٢٠٠ لايعتمد في تصويره لأشكال الحروف ، على عدسات أو مرايا أو قطع ميكانيكية متحركة بل

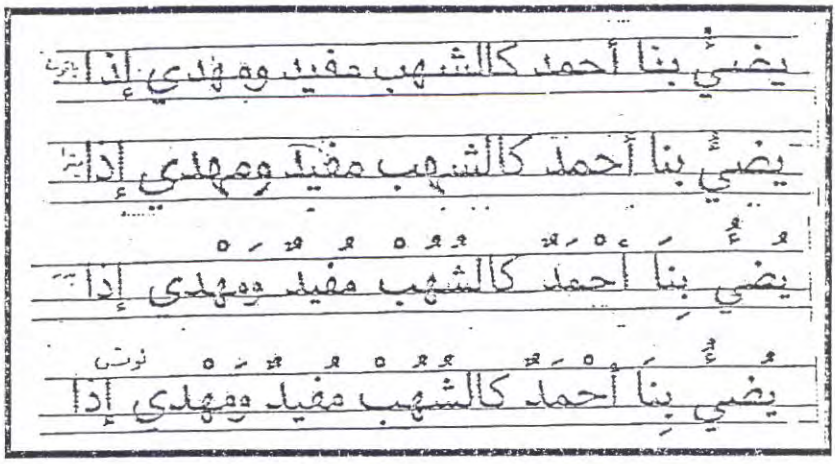
شكل ٥ - نماذج لحروف منضدة باجهزة التنضيد الضوئي



شكل ٦ - نماذج لحروف عربية منفذة بأجهزة التنضيد الضوئي

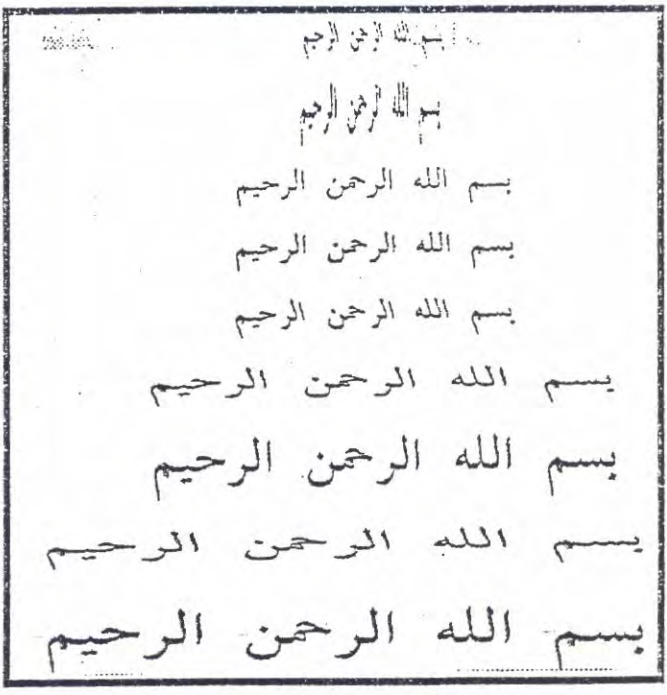
شكل -٧-

نماذج لحروف لاتينية منضدة باجهزة التنضيد التصويري

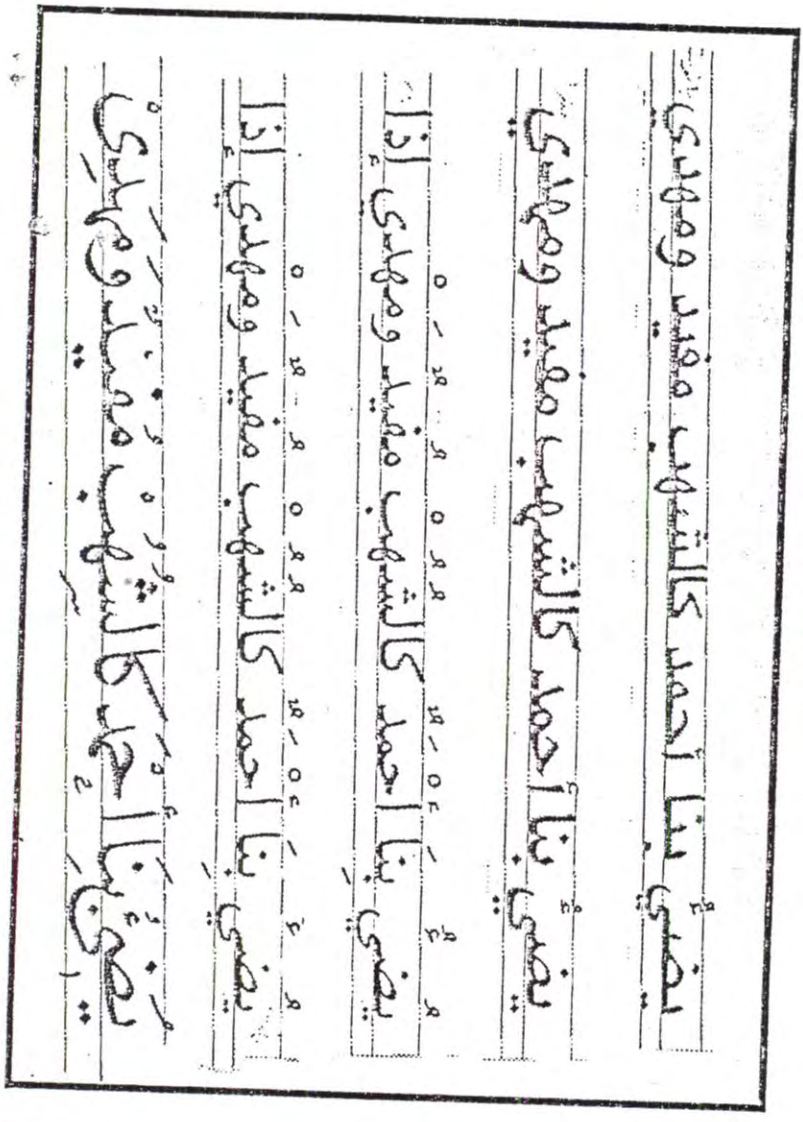


شكل -٨-

نماذج لحروف (ياقوتي - ميترا - بدر- لوتس) على التوالي بالحرف - ابيض



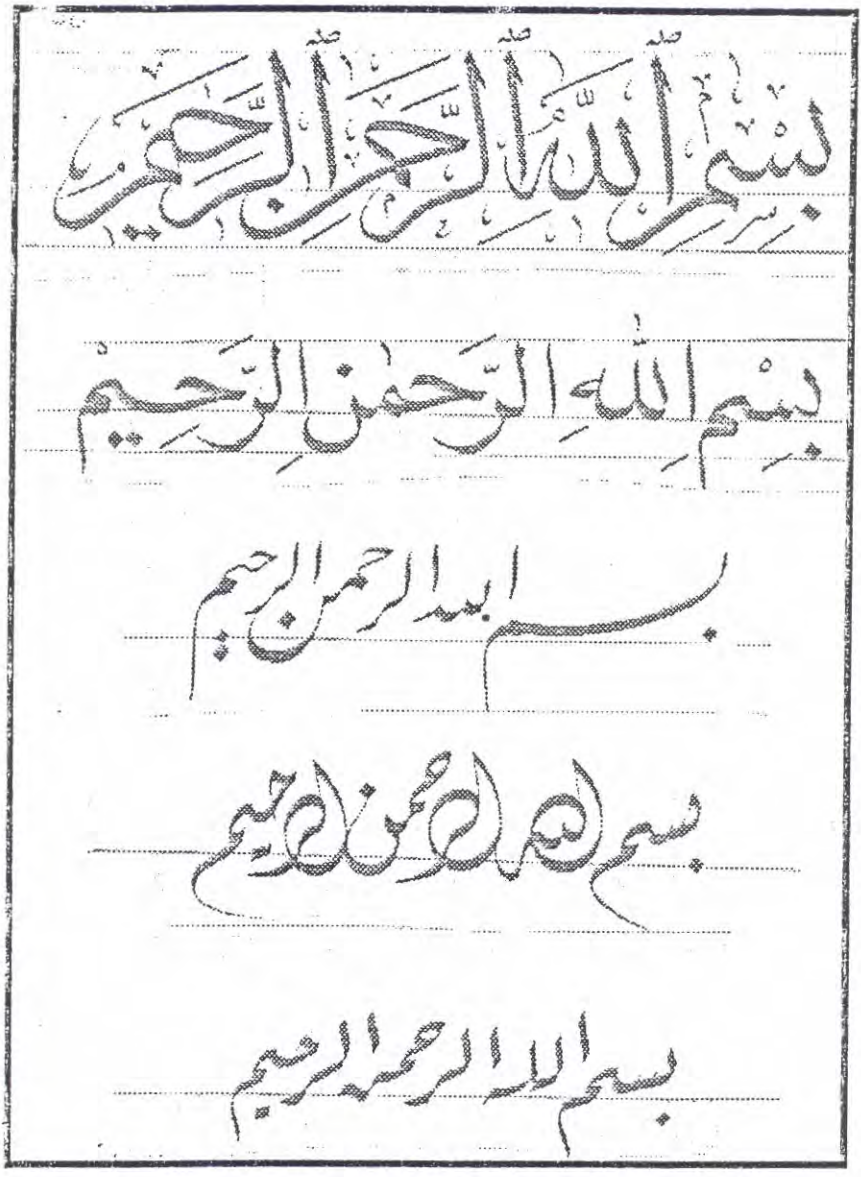
شكل -٩-



شكل -١٠-

نماذج لحروف (ياقوتي – ميترا – بدر – لوتس – خط النسخ)

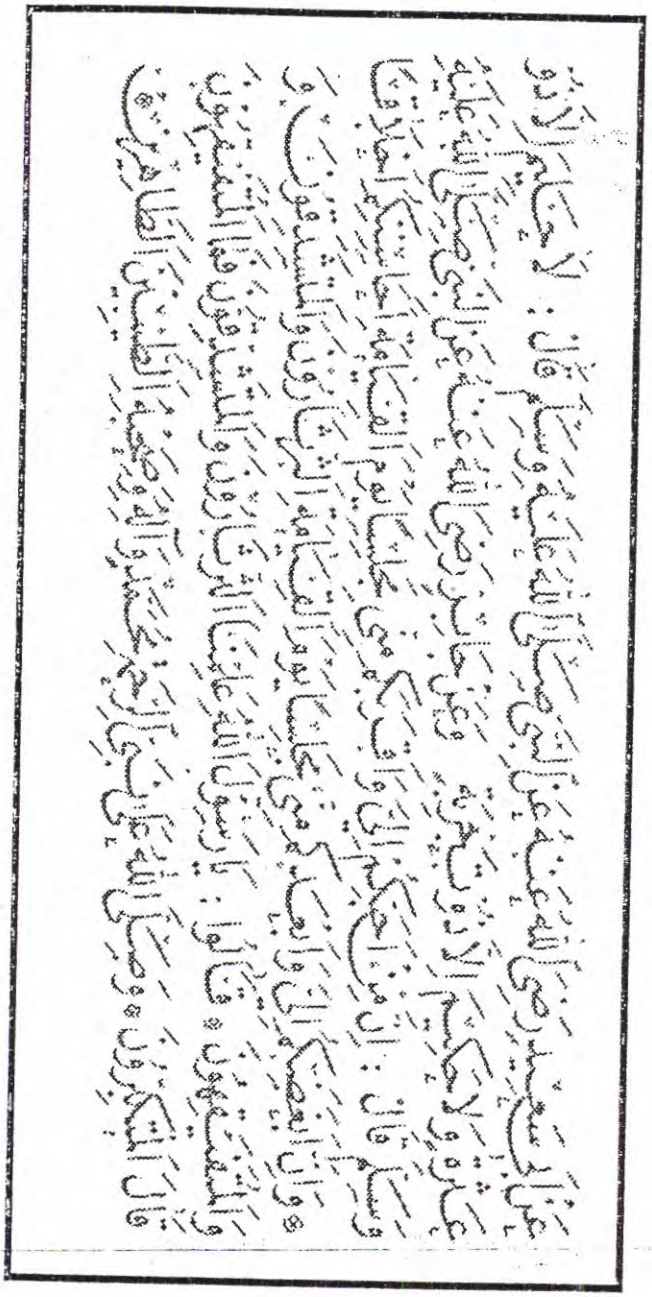
للمقارنة بين اجهزة التنضيد والخط اليدوي



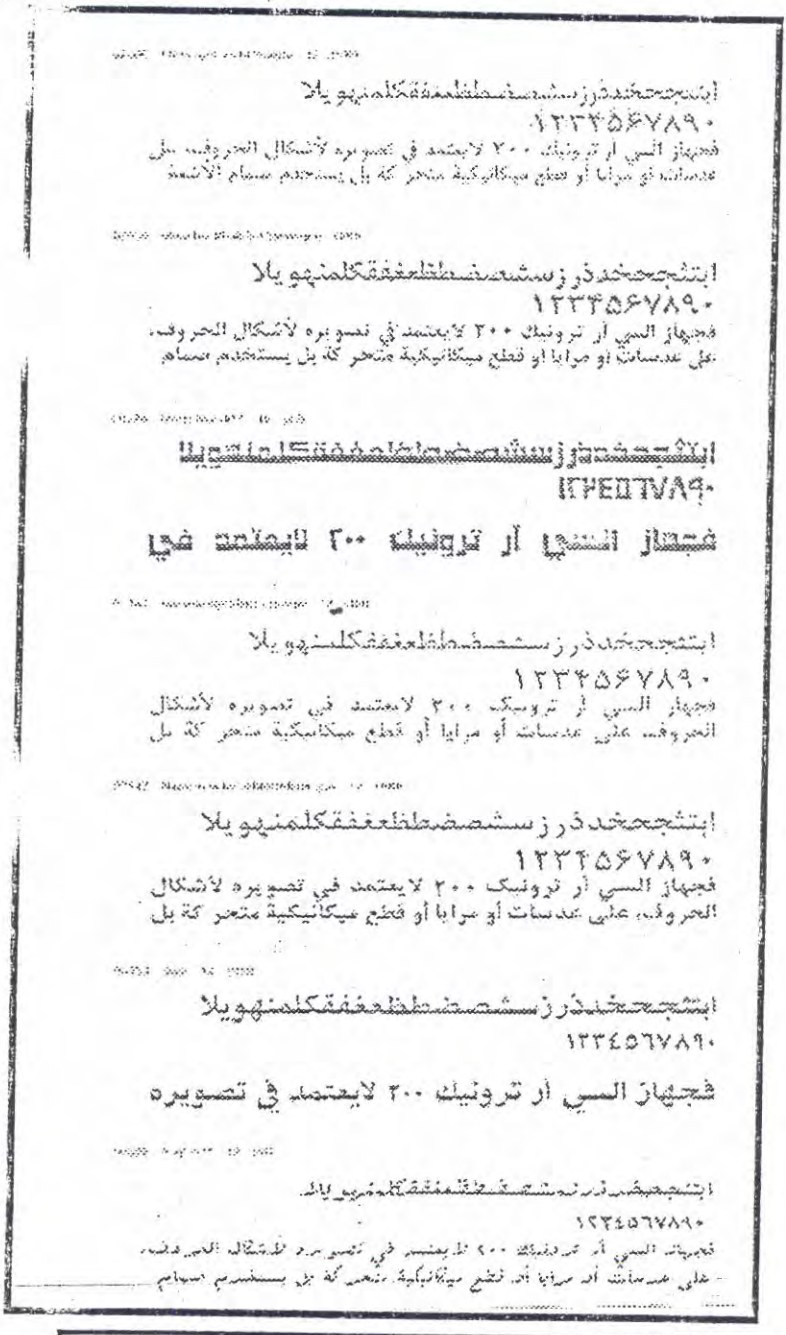
شكل -١١-

نماذج للخطوط العربية الاصيلة

(الثلث – النسخ – التعليق – الديواني – الرقعة) من اجل المقارنة

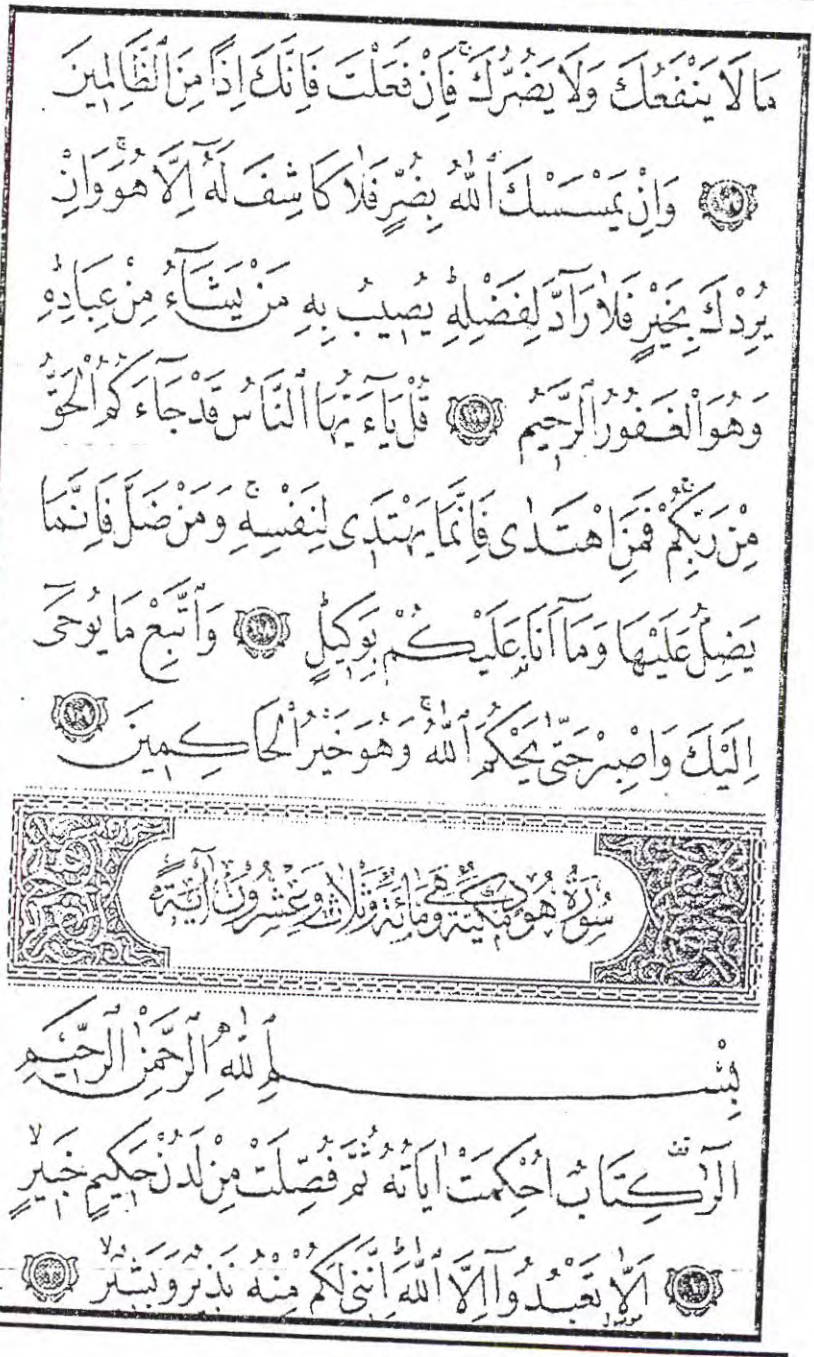


شكل -١٢-



شكل -١٣-

نماذج من الحروف في اجهزة التنضيد التصويري

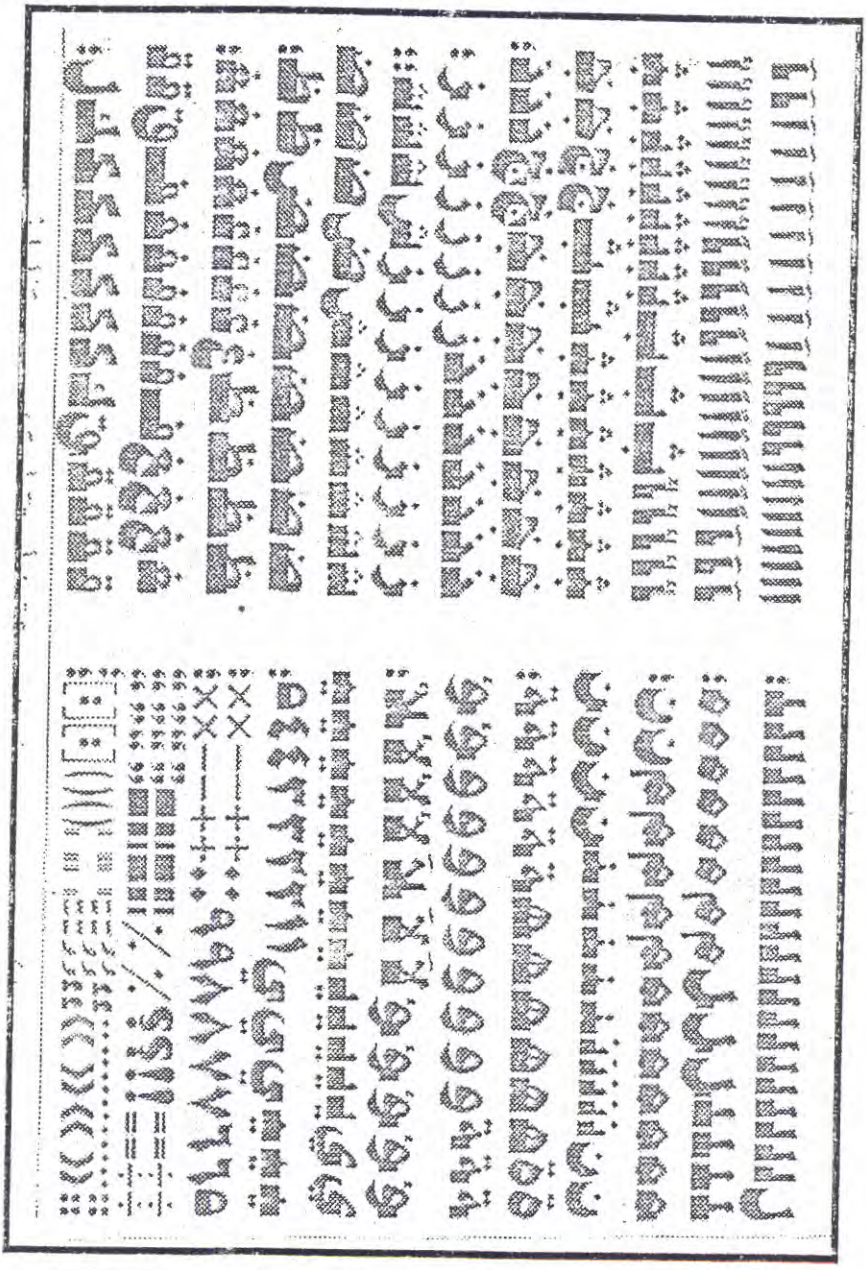

مَا لَا يَنفَعُكَ وَلَا يَضُرُّكَ فَإِن فَعَلْتَ فَإِنَّكَ إِذًا مِّنَ الظَّالِمِينَ
﴿١٠٦﴾ وَإِن يَمْسَسْكَ اللَّهُ بِضُرٍّ فَلَا كَاشِفَ لَهُ إِلَّا هُوَ وَإِن
يُرِدْكَ بِخَيْرٍ فَلَا رَادَّ لِفَضْلِهِ يُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ
وَهُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ ﴿١٠٧﴾ قُلْ يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمُ الْحَقُّ
مِن رَّبِّكُمْ فَمَنِ اهْتَدَىٰ فَإِنَّمَا يَهْتَدِي لِنَفْسِهِ وَمَن ضَلَّ فَإِنَّمَا
يَضِلُّ عَلَيْهَا وَمَا أَنَا عَلَيْكُم بِوَكِيلٍ ﴿١٠٨﴾ وَاتَّبِعْ مَا يُوحَىٰ
إِلَيْكَ وَاصْبِرْ حَتَّىٰ يَحْكُمَ اللَّهُ وَهُوَ خَيْرُ الْحَاكِمِينَ ﴿١٠٩﴾

سُورَةُ هُودٍ مَكِّيَّةٌ وَمِائَةٌ وَثَلَاثٌ وَعِشْرُونَ آيَةً

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ
الر ۚ كِتَابٌ أُحْكِمَتْ آيَاتُهُ ثُمَّ فُصِّلَتْ مِن لَّدُنْ حَكِيمٍ خَبِيرٍ
﴿١﴾ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا اللَّهَ ۚ إِنَّنِي لَكُم مِّنْهُ نَذِيرٌ وَبَشِيرٌ ﴿٢﴾

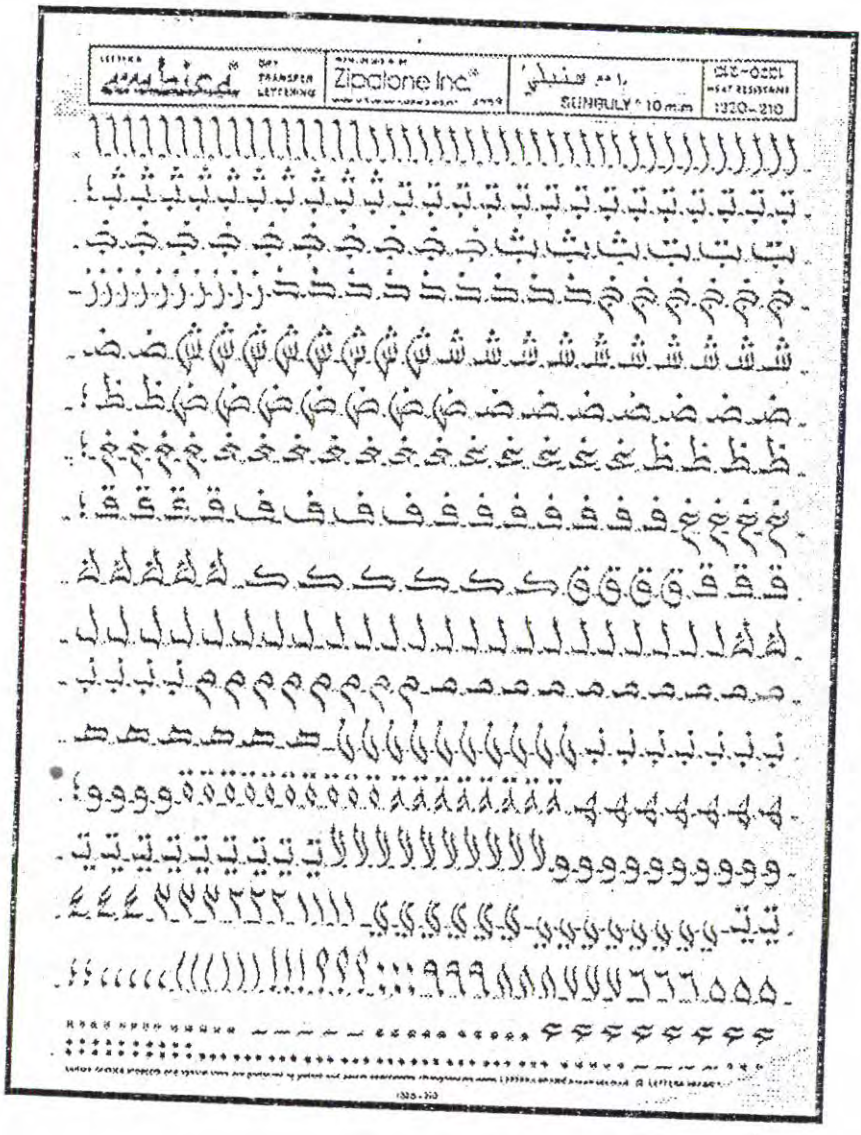
شكل -١٤-

نموذج لصفحة من القران الكريم يبين طريقة الكتابة بخط النسخ الأصيل



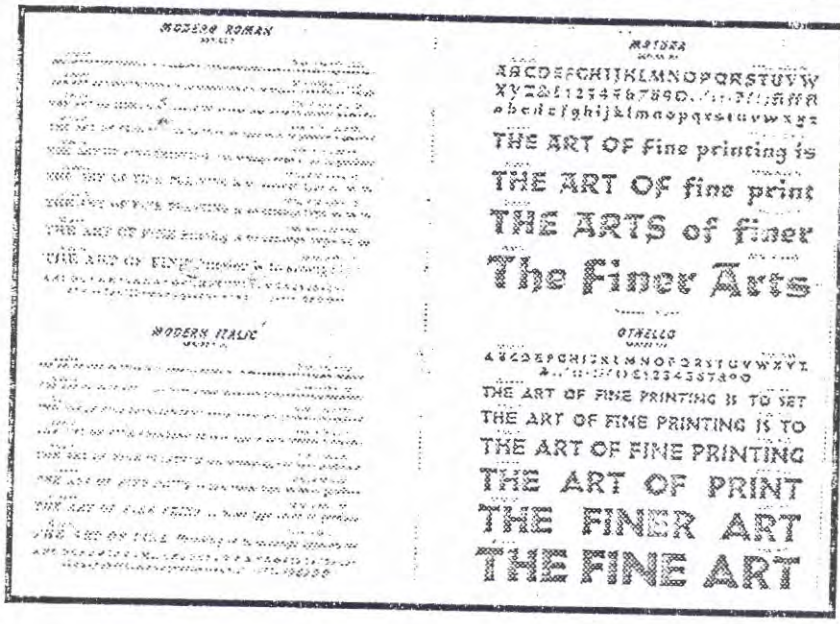
شكل –د ١–

نماذج لحروف مسبقة الطبع تقطع وتلصق لاستخدامها في عناوين الابراز والاظهار



شكل -١٦-

نماذج للحروف الجاهزة المثبتة على الشفافات (التنضيد البارد)

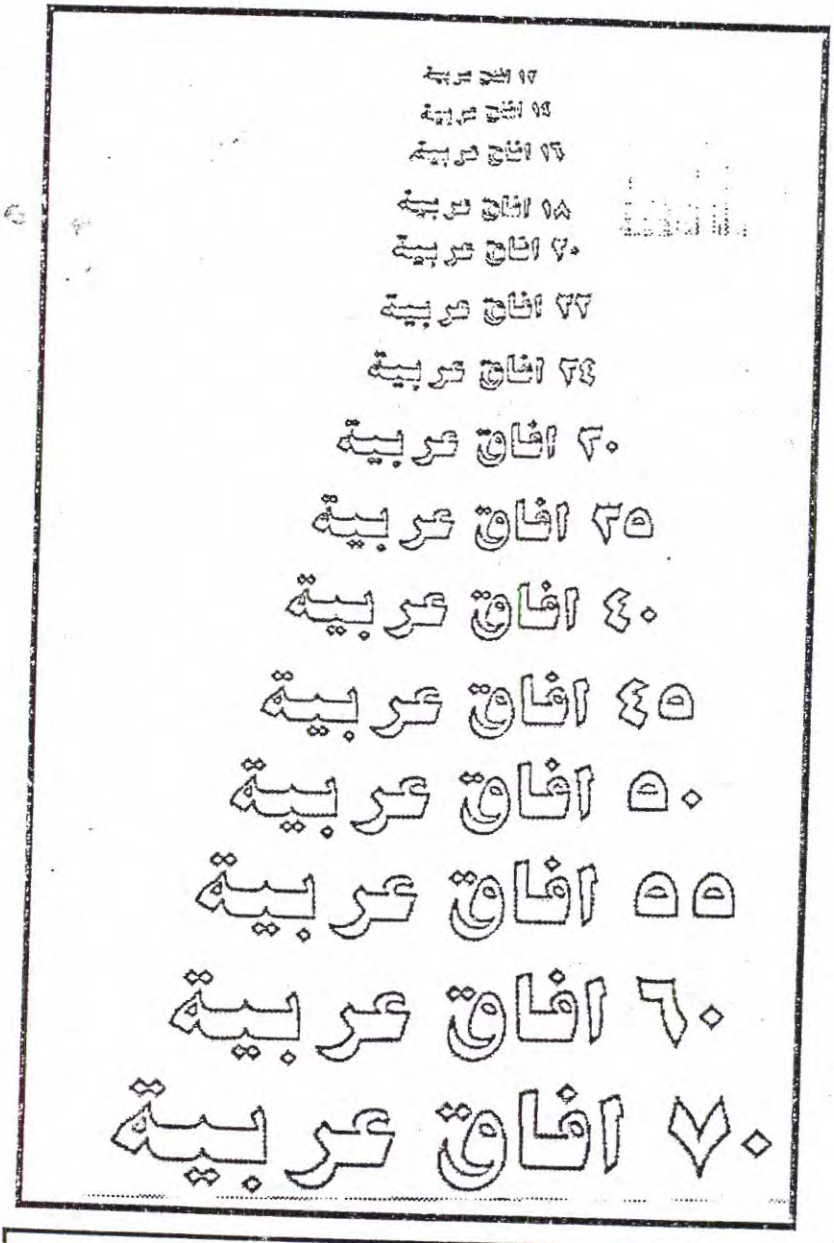


شكل -١٧-

نماذج للمقارنة بين حروف العناوين وحروف المتن في اجهزة التنضيد لتصويري

شكل -١٧-

نموذج لتوضيح طريقة التصميم في الحروف الاتينية



شكل -١٨-

نموذج لحرف شنبور وامكانية تعدد احجام في التنضيد التصويري من بنط (١٢) الى بنط (٧٠)