العنوان: تصميم الخطوط الطباعية اللاتينية وأثرها على تصميم الخط الطباعي العربي الحديث

" The impact of Latin typeface on its rival Arabic typeface design "

الاسم: عمران محمد أحمد حسن

الوظيفة : مدرس، قسم الجرافيك كلية الفنون الجميلة ، جامعة المنيا

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير تصميم الخطوط اللاتينية على تصميم الخطوط الطباعية العربية من خلال التطبيقات الحديثة لتصميم وانتاج الخطوط الطباعية العربية والمزاوجة التيبوغرافية Typography Matchmaking لخدمة الشركات والمؤسسات التي باتت تعتمد في الاساس علي الانتشار في محيط العالم العربي إلى الاتجاه نحو توصيل المعلومات من خلال هوية الشركة وأهمها الخطوط الطباعية اللاتينية والعربية المعتمدة لدى الشركات وقد اعتمد الباحث في تلك الدراسة على تحليل الاتجاهات الحديثة لمصممي الخطوط الطباعية العربية في الاعتماد علي الخطوط اللاتينية في اخراج خط طباعي عربي متوافق مع الخط اللاتيني للشركة ومن خلال عمليات البحث وجد الباحث أن هذا الاتجاه نتج عنه تصميمات جديدة لشكل الحرف العربي الحديث، ومن خلال تصميم الباحث لتجربة تصميم خط عربي من خط لاتيني سوف يتم عرض أهم ملامح الخط العربي المترجم بصرياً ومدي تأثير الخط اللاتيني في تصميم ذلك الخط، وكانت عينة الدراسة الخطوط الطباعية العربية المشتقة من الخطوط اللاتينية للمؤسسات، وقد توصلت الدراسة الى إمكانية تحليل اثر الخطوط اللاتينية علي تصميم الخط الطباعي العربي الحديث في التصميم وذلك باتباع الاسس التي تم التوصل اليها بعد البحث والتجريب من خلال الدراسة .ايضاً أعطت النتائج في هذه الدراسة بصورة غير مباشرة دلالة واضحة على أن استخدام برامج التصميم الجرافيك يسهل كثيراً ويوفر جهداً كبيراً في عمليات ضبط القياسات والنسب في مراحل التصميم الاولية، على أن يتم ذلك باختيار البرنامج المناسب لعمليات تصميم الحروف وبشكل عام لم يجد الباحث في حدود ما توصلت إليه الدراسة، دراسة اخرى تعارض نتائج هذه الدراسة وذلك بعد اطلاعه على الدراسات السابقة وذات الصلة بموضوع البحث، وربما يعود ذلك لما في تصميم الخطوط الطباعية العربية من المساحات الإبداعية التي تساعد على تحقيق نتائج إيجابية .

Abstract

The aim of this study is to identify the extent of the impact of the design of the Latin fonts on the design of Arabic fonts through modern applications design and for the Arabic fonts production and matchmaking Typography service for the companies and institutions, which now depend on the proliferation in the periphery of the Arab world to the trend toward delivering information through the identity of the company. The Latin and Arabic fonts are the most important typefaces, which are accredited and had been adopted by companies. The researcher focused in the study on the analysis of recent trends for Arabic fonts designers in reliance on Latin fonts to produce Arabic font typography, which is compatible with Latin font of the company. During the research process, the researcher found that this trend has resulted in new designs of the form of the character of modern Arab typeface. The researcher experience during the design of the Arab font of the Latino line will be the most important feature of the Arabic font within the visual interpretation of

said font, and the Latin influence appearing through the design. The study sample was based on the Arabic fonts derived from the Latin fonts used in the institutions. The study concluded the possibility of the analysis of Latin fonts impact on the design of new Arabic fonts, and that was conducted by following the foundations on which was reached after research and experimentation throughout the study. The study indirectly gave clear indication that the use of graphic design software was much easier and offers a great effort in seizures of measurements and decency in the preliminary design phase taking into consideration the choice of the appropriate software while designing the characters. Generally, the researcher did not find a at the borders of the findings of the study, a further study opposes the results of this study, and after having considered previous studies relevant to the subject matter, and this might be attributed to the creativity of designing Arab fonts to help achieve positive results.

الكلمات المرشدة : تصميم الخطوط الطباعية العربية The Arabic Typeface Design – تصميم الخطوط الطباعية اللاتينية The Latin Typeface Design – خط النسخ Nasekh Typeface – التصميم الجرافيكي Graphic Design

أهمية البحث:

تنعكس أهمية البحث في دراسة تأثير الخطوط اللاتينية على تصميم الخطوط الطباعية العربية الحديثة من خلال المعطيات التكنولوجية والمزاوجة الابداعية بينهما فيما بينهما من خلال تجربة تطبيقية لخط طباعي من انتاج الباحث.

مشكلة البحث:

يتناول هذا البحث مجموعة من التساؤلات:

- ما مدى تأثير المزاوجة الثيبو غرافية في تصميم الخطوط الطباعية؟
- أهم السمات التشكيلية والتعبيرية والتقنية في تصميم الخطوط العربية المعتمدة على الخطوط اللاتينية؟
- ما هي أهم الاتجاهات الفنية الحديثة عند مصممي الخطوط الطباعية؟
- ما مدى التقيد بالمعايير التقنية والجمالية في تصميم خطوط طباعيةعر بية تستخدم في دعم الهوية البصرية للشركات؟

منهجية البحث:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي التجريبي.

مقدمة : لا شك أن الكتابة أو تصوير الحرف هو من أجلى مظاهر الاتصال البصري Optical Communication حيث أن الحرف ذو صورة pictogram ودلالة Semantic ؛ ولا ريب أن الاتصال البصري الناشئ عن الكتابة هو رقي مبكر جداً للإنسان، وأن إدراك دلالة الحرف والكلمة هو الفارق بين العلم والجهل، ووسيلة للتواصل الفكريواللغوي، و الخط العربي يمثل عنصرا جماليا مهماً؛ وظاهرا في آثار الحضارة العربية والإسلامية، كما يمثل مرتكزا لا يمكن الاستغناء عنه في مجال الاتصال البصري، مما جعل الكثير من مصممي الخطوط الطباعية يولون للخط العربي اهتمام كبير في الاعتناء به وتطويره وفقا لمتطلبات الاتصال المرئي في المطبوعات، وقد أتاحت برامج الحاسوب المجال فسيحاً للمصمم لتنفيذ ما يراه مناسباً

لأفكاره ومشاعره دون تقيد، و الحرف الطباعي العربي عند انتقاله إلى الوسط الطباعي احتفظ بشكله الناشئ من الخط اليدوي وتحديداً خط النسخ، وأغلب أشكال الخطوط الطباعية العربية الحديثة تأخذ أشكال حروفها من خط النسخ والخط الكوفي. ومهما كان مقدار تعديل التصميم على هذه الحروف فلا بد لها في النهاية من أن تظهر بشكل مألوف يمكن التعرف عليها بسهولة عند القراءة. ولكن هناك تأثيرات جديدة من خلال تصميم خطوط طباعية عربية متوائمة مع الخطوط اللاتينية لذات المؤسسات، ومع التطور التكنولوجي بات العالم في أمس الحاجة لتصميم خطوط طباعية عربية تتواكب ورؤية الشركات والافراد، وتتميز بسمات ومتطلبات التصميم الجرافيكي في العصر الحديث.

أدى التوسع في الثورة الصناعية والتقدم التكنولوجي إلي أن أصبح العالم قرية صغيرة تشابكت فيه المصالح وزاد الطلب على انتاج اوجهه جديدة من الخدمات التصميمة التي تلبي حاجة المجتمعات وفي الآونة الاخيرة زاد اهتمام المصمم التيبوغرافي لتصميم اوجه جديده للحرف العربي مما تطلب البحث عن طرق ابداعية جديدة ولعل احتياجات هذا العصر في الثقافة والاتصال والإعلام والفن والتعليم وحاجة الشركات العالمية تحديداً في فتح اسواق لها بالعالم العربي أدى إلي زيادة الطلب على تطور المزاوجة الابداعية في تصميم الخطوط العربية من الخطوط اللاتينية ليفتح بذلك طريقاً جديدا في دراسة مدى تأثير الخطوط اللاتينية في تصميم الخط الطباعي العربي الحديث للشركات والتطلع إلي ثنائية التجويد والتجديد في تصميم الخطوط الطباعية ، والتجديد في تصميم الخطوط الطباعية العربية يحتاج إلى القفز نحو فضاءات جديدة .

إن ما وصلت إليه الحروف العربية من المكانة الفنية يعد من أكثر التطورات التاريخية عظمة، إذ أصبح الخط العربي أول الخطوط السامية تناسقاً، وأبدعها شكلاً، واستطاع عباقرة الخط فيما بعد أن يضعوا له قواعده وأصولاً روعي فيها أن تؤدي صور الحروف حسناً في النظر شبيهاً بحسن مخارج اللفظ العذب في السمع.

وقد احتل الحاسوب مكانة كبيرة في حياة الناس اليوم، وفي عدة مجالات وعلى رأسها الطباعة والنشر .ولما كان استخدام الحرف والرقم في الحاسوب هو الأساس، وصار هو المصدر الرئيسي للحرف؛لِما يخرجه الحاسوب من مطبوعات مكونة من حروف، وهي أشكال لها أثر دلالي) مفاهيم (وأثر نفسي، ووظيفة فكرية واجتماعية وجمالية يترجمها الاتصال البصري، — لهذا كله كان من الضروري تطور هذا التخصص الدقيق :وهوالخِ طاطة أو تصميم الخطوط للحواسيب .

لاشك أن هناكهو ّ ة فاصلة بشكل كبير بين الخطاط المبدع Calligrapher ومصمم الخطوط المحترف Typographer أو بين الخطاط ومبرمج الخطوط. فإذا علمنا أن تقنية كتقنية الخط المفتوح OpenType التي تفتحآفاقاً رحبة أمام مصمم الخطوط، وبرنامج مثل مايكروسوفت فولت MS VOLT تمكننا بجدارة فائقة من حوسبة الخط العربي بأنواعه التقليدية وبنكهاتها المتعددة "حسب البلدان"، كما تم في ملحقة تصميم Tasmeem التي تعتمد محرك اللغة Ace من Deco type ، وهي تعتمد على تقنية دمج المحارف Glyph Fusion وليس على توصيل واحد لواحد، أو كما في الخط المصحفي الذهبي النسخي وخط الثلث من شركة ديوان؛ فلا بد من اللحاق بركب التطور والاستفادة من هذه التقنيات المتاحة وعلى الوجه الأمثل، وهذه التقنيات يمكن استخدامها في إنتاج الخطوط التقليدية للكتابة العربية، كالنسخ بنكهاته العديدة، والثلث والثلث الجلي، والفارسي (النستعليق) كسر الشّكَسْتَه، وهو خط منتشر في إيران، وهو خط مزيج من الديواني والنستعليق يتجلى فيه التشكيل والإبداع في التركيب وتوزيع الفراغات، والديواني، والديواني الجلي، والريحاني، والمحقق، والخطوط المغربية، والرقعة، وهي الخطوط الجميلة

المهجورةإعلانياً بسبب الحوسبة القاصرة للخطوط الحالية، وكذلك يمكن استخدام هذه التقنيات لإنتاج الخطوط الحديثة المتعددة الانطباعات :الفنية، والتجارية، وكذلك الخطوط الحرة، والكاريكاتورية المعتمدة على قاعدة خط الرقعة في التوصيل والتراكب، و كذا الخطوط متعددة اللغات ...ترى كم عدد العرب الذين يتقنون برمجة الخطوط بأداة MS VOLT في الوطن العربي؟ (١)

المبحث الأول: مفهوم تصميم الخطوط الطباعية:

إن عملية التصميم هي تنظيم للأشكال في صورة بصرية ناجحة وتصميم الخط الطباعي مبني علي قواعد أهمها النظام الشبكي والقاعدة الذهبية، كما وردت عدة اصطلاحات عن تفسير الخبراء والباحثين لمفهوم التصميم (Design) مثل التكوين والتنظيم والترتيب والخلق الفني وتعتبر كلها مترادفات لمفهوم واحد، ويعتبر التصميم عمل أساسي لكل إنسان، فالرغبة في النظام تعد سمة إنسانية أساسية، فمعظم ما يقوم به الإنسان من أعمال إنما يتضمن قدراً من التصميم، ويتمثل ذلك في الأسلوب الذي يرتدي به ملابسه وينظم به منزله... الخ.

وكلمة تصميم مشتقة من الفعل صمم أي عزم ومضى على أمره بعد تمحص دقيق للأمور من جميع جوانبها، وتوقع النتائج بأنواعها المختلفة وبدرجات متفاوتة من تحقيق الأهداف المنشودة، ورسم خريطة ذهنية متكاملة ترشد الفرد إلى كيفية التنفيذ والسير قدماً بخطوات ثابتة فيها مرونة نحو الهدف وتوحي بتحمل المسئولية وعواقب الأمور، أما مفهوم التصميم اصطلاحا فيعني هندسة الشيء بطريقة ما أو عملية هندسية لموقف ما (٢).

التصميم بأنه : التخطيط المتكامل لإنشاء وحدة شكلية أو صياغة جديدة مبتكرة لعناصر العمل الفني في علاقات تشكيلية ذات أحكام تخدم الغرض الجمالي والنفعي في الوقت نفسه (٣)

خصائص الخط العربي ومميزاته:

يتميز الخط العربي بأنه خط متصل فهناك حروف متصلة ومنفصلة وتأخذ هذه الحروف ثلاثة أشكال حسب موقعها في الكلمة في بداية المقطع أو في وسط الكلمةأو في آخر الكلمة، فالكلمة العربية عبارة عن خط واحد في أغلب الأحيان يسير باتجاهات مختلفة وهذا السير هو أصل في التكوين الفني للخط العربي وقد صنف البناء الفني في أشكال الحروف على التصنيف التالي: (٤)

- المنتصب : الحروف التي تبدأ من أول السطر وتمتد أفقياً إلى الأعلى مثل الألف واللام والكاف وألف الطاء.
- المنسطح: وهو الخط الممدود من اليسار إلى اليمين أو العكس وتكون عادة على خط الكتابة مثل، الباء، وبداية السين، والصاد، والطاء، والفاء، ومداد الحرف.
- المستدير: وهو الخط الذي لا يمكن أن يفرض عليه ثلاث نقاط على سمك واحد مثل، الحاء، والعين.
- المنحني: وهو الخط الذي يدخل فيه الاعوجاج من اليمين إلى اليسار أو من اليسار إلى اليمين وهو جزء أساسي في جميع الخطوط اللينة.
- المنكب:وهو الخط المائل في الكتابة بعكس اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين كالجز ء الأول من حرف الدال المنفصل والكاف المتصل ورأس الواو والفاء والقاف.
- المستلقي: وهو الخط المائل إلى يمين الكتابة كجزء من الواو، والصاد، والياء.

وهناك أيضاً ضوابط أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار كما قال أبو حيان التوحيدي: "الكتاب يحتاج إلى سبعه معانٍ ، الخط المجرد بالتحقيق والمجمل بالتحويق، والمزين بالتخريق والمسنن بالتشقيق، والمجدد بالتدقيق، والمميز بالتفريق، فهذه أصوله وقواعده المنتظمة لفنونه وفروعه" ولشرح هذه المعاني على المحو التالي:

- التحقيق: وهو إظهار الحروف بجميع أشكالها ومراعاة أشكالها الهندسية التي ذكرت في الفقرة السابقة.
- التحويق: تكون شاملة لبداية الفاء والقاف والواو عندما تكون في بداية المقطع أو في وسطه أو في آخره.
- التحديق: وتشمل حدقة الحاء والخاء والجيم وتوضيح البياض الذي في أوسطها.
- التخريق: وهو عبارة عن مراعاة الفتحات الموجودة في وجه الحروف مثل حرف الهاء.
- التعريق : ومعناها مراعاة نهاية كؤوس الحروف مثل السين والشين و الصاد وما شابهها.
- التنسيق : ومعناها أن تنظم الحروف المفصولة والمنفصلة على نسق واحد.
- التوفيق : ومعناها أن يكون السطر مستقيما من أوله إلى آخرة.
- التدقيق :ومعناها أن تُراعى كتابة أذناب الحروف مثل نهاية الحاء والواو.
- التفريق : ومعناها عدم مزاحمة الحروف لبعضها البعض. (٥)

يقسم المصممين أنواع الخطوط العربية حسب نوعها إلى ثلاثة أقسام:

- خطوط مطورة:

وهي عملية تطوير لخط من الخطوط العربية الأصيلة. خط مطور من الخط الكوفي في محاولة لإضافة اللمسة الانسيابية الناعمة والزوايا الحادة وتكوين أحرفه على هيئة تشابه المآذن لتتناسب مع الأغراض الإسلامية. (شكل ١-١)

مجتمع الفنون الرقمية

شكل ١-١: خط المهيثم، خط مطور من الخط الكوفي.

- خطوط مركبة:

وهي عملية تركيب الحروف العربية من أشكال الحروف في خطوط اللغات الأخرى. وتستخدم هذه الطريقة لأغراض السمات والهويات التجارية بصدد جعل الخطين العربي والإنجليزي في شعار المؤسسة التجارية لهما نفس السمة والسمك والطول والانحناءات وهو أحد أساسيات علم التصميم الرئيسية في تصميم العلامة التجارية. (شكل ٤-٢) تصميم خط لموقع design spot المتخصص في فنون الجرافكس من الخط اللاتيني (Andore).

design spot ديزاين سبوت

شكل ١-٢: يوضح خط ديزاين سبوت، مركب من الخط اللاتيني (andore)

- خطوط مبتكرة:

وهي الخطوط التي يبتكرها مصمم الخطوط من خياله الخصب لتكون ذات رسمٍ متفردٍ وتكوينٍ مميزٍ عن بقية الخطوط. وفي الصورة خط مبتكر للمهندس ومصمم الجرافكس وليد سعود الرشود يدعى خط النقطة (pixel font) ويتميز بأنه أقصر خط عربي حيث يبلغ ارتفاعه نقاط شاشة فقط وهو مناسبٌ جداً لأغراض الكتابة في صفحات الويب لكونه صمم ليكون مهيئاً للمساحات الضيقة وللقراءة المقبولة. كما أن هذا الخط ومثيلاته تعتمد عليها الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة كأجهزة التلفونات الذكية Smart Phone وأجهزة الحاسبات الكفية. (شكل ٤-٣) (٦)

شكل ١-٣: يوضح خط النقطة، خط مبتكر ذا فكرة ذكية

المبحث الثاني: تصميم أوجه الاحرف اللاتينية والعربية:

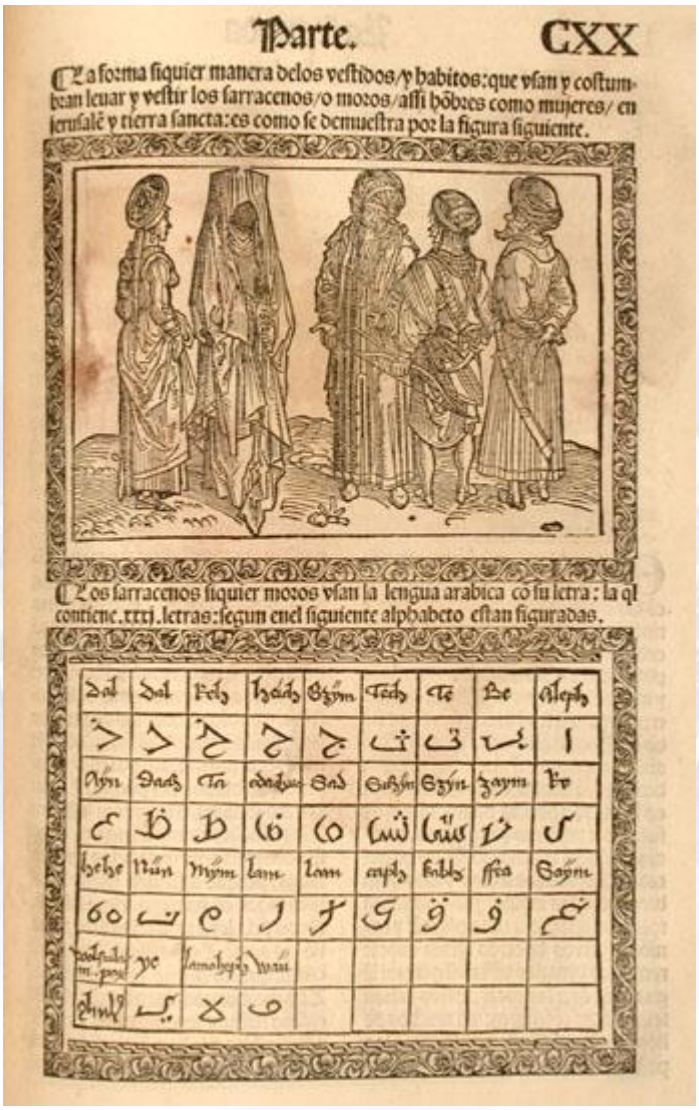
تصميم الخطوط بدأ تألقاًوتطوراً مع بداية الطباعة بالأحرف المعدنية. بسبب اعتماد تصميم وطباعة الكتاب على الخطوط الطباعية في المقام الأول. من هنا، باستطاعتنا القول إن يوهانس غوتنبرغ (١٣٩٨ م - ١٤٦٨ م) Johannes Gutenberg، إذ اختار خط الفراكتور الجرماني Gebetbuch Fraktur WF لاستخدامه في طباعة الكتاب المقدس شكل (٢) ، كان من أوائلمصمّمي الخطوط اللاتينية.

شكل (٢) : يوضح تصميم محرف خط الفراكتور الجرماني Gebetbuch Fraktur WF الذي استخدمه غوتنبيرج

بدايات ظهور شكل للأحرف العربية في القرن الخامس عشر في أوربا:

طبع راهب دومينيكي يدعى "مارتن روث 1486م " كتاب"الرحلة والحج فيما وراء البحار إلى قبر السيد المسيح بمدينة القدس المقدّسة " لمؤلفه "برنارد دي برايندباخ "Bernard De Breydenbach عند الطباع الهولندي "إرهارد

رويفيتش "Erhard Reuwich" في "ماينتس Mainz بألمانيا. وقد رسم إرهارد وحفر الألواح الخاصة بطبع هذا الكتاب، والتي ظهرت فيها أبجدية عربية كاملة مطبوعة بالنقش على الخشب شكل (٢) (٧) ، ومصحوبة بكتابتها اللاتينية، ورسم جميل محفور يمثل جماعة من اللبنانيين وعلى رؤوسهم عمائم فاخرة وصفوا بأنهم سوريون في كرمة " (٨) من أوائل الخطوط العربية التي عرفت تصميمياً و التي تظهر بدايات حقيقية لشكل الحرف العربي في نهاية القرن الخامس عشر الميلادي وا ٍن غريغوريوس دي غريغوري من البندقية كان أو ّ ل مصمـ ّ م خطوط عربية، إنشأ أو ّ ل كتاب مطبوع بالعربية، تمت طباعته عام ١٥١٤م، في إيطاليا، لا في العالم العربي.


Parte. CXX

C La forma siquier manera delos vestidos/y habitos: que vsan y costumbran leuar y vestir los sarracenos/o moros/assi hõbres como mujeres/ en jerusalẽ y tierra sancta: es como se demuestra por la figura siguiente.

C Los sarracenos siquier moros vsan la lengua arabica co su letra: la q̃l contiene. xxij. letras: segun enel siguiente alphabeto estan figuradas.

شكل (٢) صفحة من كتاب الرحلة والحج فيما وراء البحار إلى قبر السيد المسيح بمدينة القدس المقدّسة " ١٤٨٦ م

لاشكأنّ الخطوط الطباعية العربية فيها على الأقل ١٢٠ حرفاً، لا ٢٨ حرفاً .ذلك أن الخط يجب أن يميّز بين الوضعيّات المختلفة لكل حرف، ما يعني أن الخاء النهائية، كما في كلمة «جوخ» تُعد حرفاً مستقلاً عن نظيرتها الوسطى، كما في كلمة «مختلف»ولمـ ّا كانت هناك أربع أشكال مختلفة لمعظم الحروف حسب وضعيتها، كان عدد حروف العربية

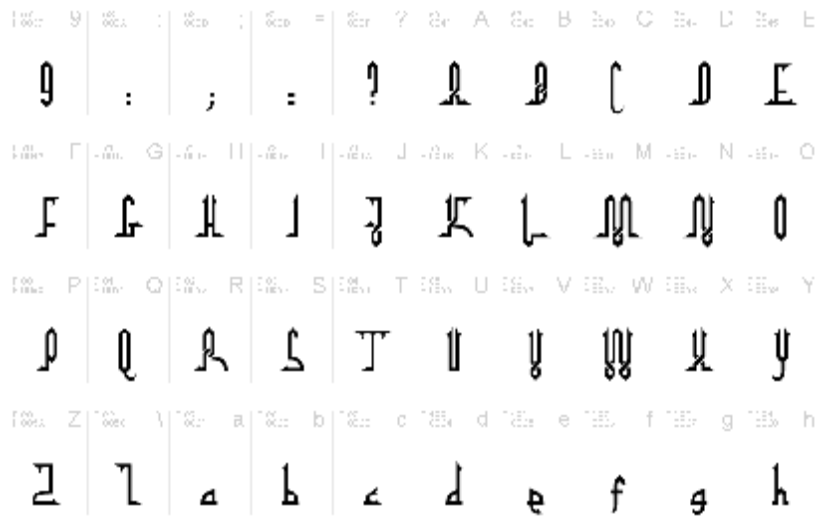
بحسب برنامج الخط الآلي حوالي ٢٨مضروبـ ًا بأربعة،يـُضاف إلى هذه اللائحة أن الألف مع همزة هي غير الألف بلا همزة، وأن الهمزة على النبرة غير الهمزة على الواو، وأن هذه التنويعات جميعـ ًا تأتي هي الأخرى مع وضعياتها الابتدائية والوسطى والذ ّهائيـ ّة والمنفوصة يفسـ ّر هذه الطفرة الكبيرة التي يلاحظها كل مصمـ ّم خطوط.

كماأن الحرف العربي مفتوحٌ على السماء أكثر من نظيره اللاتينيمعظم الحروف اللاتينيـ ّة هي تنويعات على شكلٍ هندسي ما، غالباً ما يكون الدائرة، وغالباً ما يكون منغلقاً من هنا مثلاً أحرف الـo، والـb، والـg. حتى أحرف الـh والـm والـe تنطلق من الدائرة، وتبقى محميـ ّةً من السـ ّماء، فيما الأحرف المفتوحة من أعلى هي أقليـ ّة من تسعة أحرف (i j k l u v w x y)من جهة أخرى، الأحرف العربية المفتوحة على السـ ّماء ليست أكثر بكثير، إذ لا تتعدى الأربعة عشر حرفاً (ا ب ت ث د ذ ر ز س ش ك ل ن ي) الخط الأفقي الذي يجمع بين معظم الأحرف، والذي هو من أكثر معالم الخط العربي تكر ّر ً ا، هو بحد ذاته مفتوحٌ على السماء، وقلّما تخلو كلمة عربيـ ّة منه (هذا، إذا لم يطل أكثر وأكثر بفعل الكشيدة).

تنطلق الأحرف اللاتينيـ ّة من الدائرة، صعوداً مثل الـ (b)وهبوطاً مثل الـ (q) ، وهذه المركزية تبدو غائبةً بادئ الأمر عن الأحرف العربية، حيث إنها لا تلتزم بهندسة واحدة، وفي الواقع، فإن الأحرف العربية لا تلتزم بالقواعد الهندسية الصارمة بل فيه قدر كبير من الحرية في التصميم ، وفي المقابل، تتفرع الأحرف العربية، هي الأخرى، صعوداً (ط) وهبوطاً (ر)، من الخط الأفقي آنف الذكر، وهذا يعني أن المركزيـ ّة البنائيـ ّة التي تلعب دورها الدائرة في الأحرف اللاتينية، يلعب دورها الخط الأفقي في الأحرف العربية. (٩)

تأثير الخط الكوفي على تصميم خط اللاتيني:

يعتمد تصميم محرف الخط اللاتيني على النظام الشبكي والتقسيم الهندسي للمربع والدائرة لذلك نجد أن هناك مزاوجة تيبوغرافية Typography Matchmaking بين الخط الكوفي العربي والذي استنبط منه خط (الفا كوفي alpha kufi regular font) شكل (٣) اللاتيني وتظهر هنا ميزات الحرف الكوفي في حرف A وأيضا تصميم حرف L وهنا نجد المزاوجة التيبوغرافية ومدى سيطرة زوائد الخط الكوفي وتداخلاته على شكل المحرف اللاتيني ، ولعل الشكل البصري للحروف به الكثير من الصعوبات البصرية التي تعيق قراءة الحرف بشكل سر يع مما يدعوا الى القول بان تجربة استخدام الخط الكوفي في تصميم خط لاتيني لا يراها الباحث ناجحة حيث تحتاج الى مزيد من الحلول البصرية ليصبح الخط سهل في القراءة ويظهر ذلك من خلال تجربة الخط علي اسم الباحث " OMRAN HASSAN " شكل (٤) فنجد العديد من الصعوبات في استيعاب العين لشكل الحرف اللاتيني من خلال هذا التصميم .(١٠)



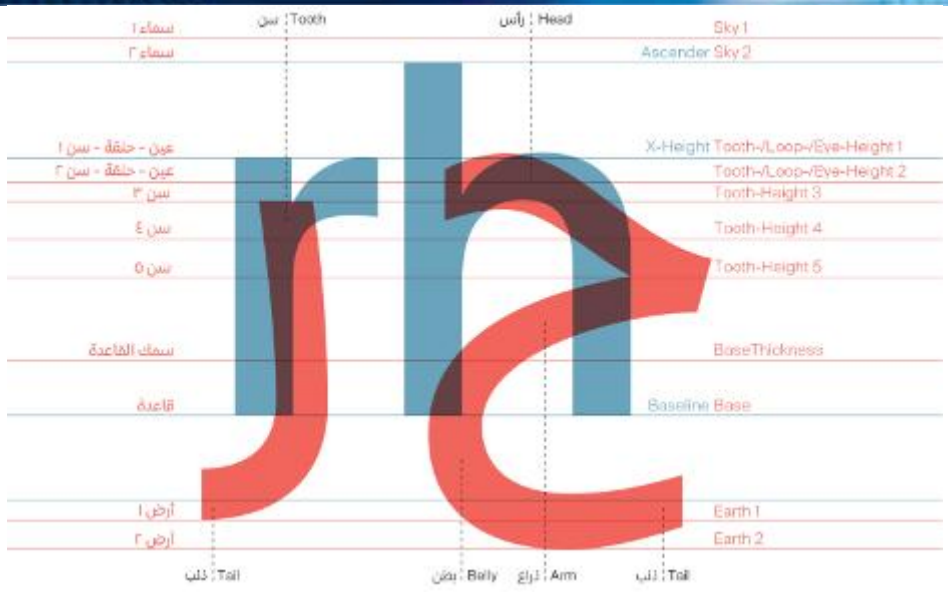
شكل (٣) : أوجه الاحرف لخط الفا كوفي alpha kufi regular font

شكل (٤) : يوضح تجربة خط الفا كوفي alpha kufi regular font

دراسة مقارنة بين تشريح الخط الطباعي اللاتيني والعربي:

ومن خلال النوع الثاني وهو الخطوط المركبة من أنواع تصميم الخطوط الطباعية نستعرض الاستدلال التالي والذي يقارن تشريح الحرف الطباعي العربي بالحرف الطباعي اللاتيني، تظهر الرسوم البيانية خط النسخ المعاصر / الخالي من التذييل (Sans Serif) المسمى «كاف» ذو الثمانية أوزان.

حيث يجلس الخط الطباعي اللاتيني عادة على خط ارتكاز، بخمسة مستويات عمودية مرجعية: خط الارتكاز (Baseline)، ارتفاع الحرف إكس (x-height)، الصاعد (Ascender)، النازل (Descender)، خط ارتفاع الحرف الكبير (Caps-height) بالمقابل شكل (٥) ، فإن الحرف الطباعي العربي أكثر تحرراً، مع مستويات غير مرئية أكثر في خدمة المصمم. يمكن لخط إنساني كهذا الخط مستوحى من مخطوطات بخط النسخ، أن يستخدم حوالي اثنيعشر مستوى ً وهمياً، في حين يستخدم خط آخر مرتكز على الخط الكوفي فقط أربعة إلى خمسة مستويات. هذا يعني أنه على المصمم أن يمتلك المعرفة المحترفة لأساليب وأنظمة التخطيط العربي ليكون مبدعاً ويترجم قواعد التخطيط لخطوات توجيهية في الخط الطباعي لاستخدامها في انشاء الخط.



شكل (٥) : يوضحخطوط الارتكاز في الخط الاتيني و العربي

في كل أسلوب تصميم خط عربي (نسخ، ثلث، ديواني، إلخ..)، تتحكم عدة أنظمة بنسب الأحرف، النقطة، الدائرة و الاشكال المشابهة، والتي تمثل الدليل لمصممي الخط العربي،و هناك مجموعة واحدة من مستويات التخطيط الطباعي في تشريح الحرف الطباعي العربي كما في تشريح الخط الطباعي اللاتيني، ولكن يقرر مصممو الخطوط عدد المستويات التي يحتاجونها في الحرف الذين يصممونه استناداً إلى أسلوب التخطيط الذي يرتكزون عليه، حيث تختلف تلك المستويات من تصميم محرف إلى لآخر.

ومصمم الخطوط الطباعية يبحث دائماً عن تكاملية التصميم وعناصره وأسسه وعلاقاته الفنية لينتج خط طباعي جميلاً معبراً يثير المتلقي ويرغبه في اقتنائه، فمن أولويات التصميم هو الترويج والوظيفة الدعائية والإعلانية ولاسيما في التصميم الطباعي فانه يقدم من هذا المنطلق محاكاة وا عادة اكتشاف وتسويق لجماليات يعمل على توظيفها لغرض الاستمالة والجذب البصري كي يمنح تصاميمه ميزة الإثارة الذهنية والتشويق البصري عوضاً عن مستوى وحيد في الحرف اللاتيني هو ارتفاع – **س** – يمكن أن يكون هناك العديد من المستويات: ارتفاع السن (Tooth-height)، ارتفاع الدورة (Loop-height)، ارتفاع العين (Eye-height)، وعوضاً عن صاعد واحد، يمكن أن يكون هناك مستويان، يطلق عليهما اسم "السماء" (Sky). وبدل النازل الواحد، يمكن أن يكون هناك اثنان أو ثلاثة اسمهم "الأرض" (Earth). وبين المستويات المذكورة آنفاً، هناك مستويان إضافيان غير مرئيان يحددان موضع خط الارتكاز وسماكته. (١١)

البناء الرقمي للخطوط الطباعية العربية:

إن أكثر نظام انتشارا في ترميز الحروف والر موز هو نظام ANSI للحروف اللاتينية (وهو موضوع من قبل معهد المقاييس الأمريكية American National Standards Institute وهو مناسب للغات المستخدمة للحروف اللاتينية. وقد

تمت استعارة قسم من المواقع المخصصة للزخرفة لوضع الحروف العربية (أو غيرها من الحروف عند استخدام أنظمة ثنائية اللغة) مع المحافظة على مواقع الحروف اللاتينية.

هناك لغات كالصينية والكورية واليابانية يزيد عدد الحروف فيها عن عشرة آلاف حرف وبذلك لا يصلح نظام ANSI لها، كما أن أي نظام ثنائي اللغة ليس بينهما إحدى اللغات المستخدمة للحروف اللاتينية معنى ذلك أن تحل حروف إحداهما محل الحروف اللاتينية وبذلك تغير موقعها المستخدم عند استخدامها مع الحروف اللاتينية، هذا بالإضافة إلى أن هناك كثيرا من الرموز الرياضية والتقنية الحديثة التي وجدت ضرورة لتحديد مواقع لها في طواقم الحروف، وكل ذلك يزيد عن العدد ٢٥٦ المخصص ضمن بايت byte واحد ذي ثماني أرقام ثنائية . Bits 8 ولغرض تلافي هذا الإشكال فقد اتفقت عدة شركات عالمية على تشكيل منظمة عالمية غير ربحية سميت منظمة الرمز الموحد Unicode لغرض تعريف نظام قياسي عالمي يمكنه أن يضم كافة الحروف المستخدمة في كافة لغات العالم الحية وحتى المنقرضة منها كالمصرية القديمة والسنسكريتية .(وتخصص الشفرة الموحدة "يونيكود" رقما وحيدا لكل محرف في جميع اللغات العالمية، وذلك بغض النظر عن نوع الحاسوب أو البرامج المستخدمة. وقد تم تبني مواصفة "يونيكود" من قبل قادة الصانعين لأنظمة الحواسيب في العالم، مثل شركات آي. إم. بي(IBM) . ، أبل(APPLE) ، يهيْولِت باكرد (Hewlett-Packard) ، مايكروسوفت (Microsoft)، أوراكيل (Oracle) ، صن (Sun) وغيرها وإن بزوغ مواصفات "يونيكود" وتوفُّر الأنظمة التي تستخدمه وتدعمه، يعتبر من أهم الاختراعات الحديثة في عولمة البرمجيات لجميع اللغات في العالم وإن استخدام "يونيكود" في عالم الانترنيت نتج عنه توفير كبير مقارنة مع استخدام المجموعات التقليدية للمحارف المشفرة. كما أن استخدام "يونيكود"يمكّن المبرمج من كتابة البرنامج مرة واحدة، واستخدامه على أي نوع من الأجهزة أو الأنظمة، ولأي لغة أو دولة في العالم أينما كانت، دون الحاجة لإعادة البرمجة أو إجراء أي تعديل، ويمكن البيانات من الانتقال عبر الأنظمة والأجهزة المختلفة دون أي خطورة لتحريفها، مهما تعددت الشركات الصانعة للأنظمة واللغات، والدول التي تمر من خلالها هذه البيانات (١٢)

المبحث الثالث: المزاوجة التيبوغرافية للخطوط الطباعية العربية الحديثة

ومن خلال دراسة حالة خط The Mix شكل (٦) من تصميم "لوكاس دي جروت" و"منير الشعراني". حيث قام الأخير بإضفاء لمسة رائعة على الخط، ليجعل منه خطاً عربياً وغربياً في ذات الوقت. استوحى منير بعض المحارف من الخط الكوفي ليتكامل الخط بدون أي خطأ، لوكاس دي جروت المعروف بتصميمه خط Calibri الذي راج مع مايكروسوفت أوفيس ٢٠٠٧. وكان لوكاس قد بدأ خط ذي ميكس (The Mix) تحت مشروع المزاوجة التيبوغرافية Typographic Matchmaking ثم قام بتطويره لاحقاً الى خط ذي سانس. ولعل نتيجة عمله كانت أكثر توفيقاً في التصاميم الأخيرة لتجانس الخط الى حد كبير من حيث نسب الحروف والوزن والإيقاع. وهو على الأقل أجمل من خطوط جي إي من تصميم مراد بطرس التي ترتفع وتنخفض وتنكمش وتنتفخ بشكل غير متناسق أحياناً . ونجد أن العديد من مصممي صفحات الشبكة العنكبوتية " الانترنت " قاموا باستخدامه عوضاً عن خط تاهوما Tahoma font الذي ظل يحتل منذ فترة طويلة مكانة مهمة في تظهير النصوص العربية على صفحات الإنترنيت. (١٣)

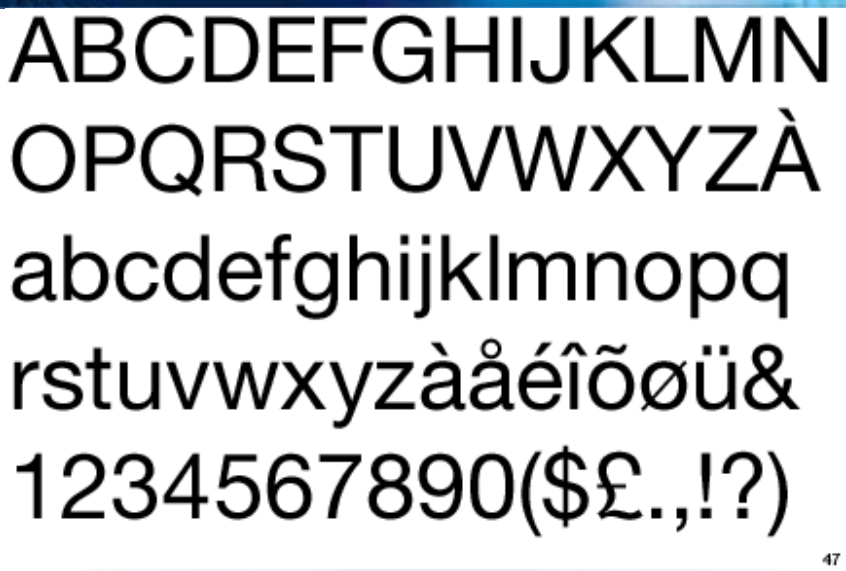
شكل (٦) يوضح خط The Mix اللاتيني والعربي

وهنا نجد أن العديد من الشركات تحديداً الغربية تسعى دائما في طلب ما يمكن أن نطلق علية ترجمة بصرية لتصميم الخطوط اللاتينية لاستخدامات تجارياً في منطقة الشرق الاوسط حيث اصبحت التصميمات ثنائية اللغة هي الأكثر انتشارا الان.

والشيء المزعج أن في منطقتنا العربية عدد مصممين الخطوط قليل جداً وأنالكثير من اقسام التواصل البصر ي والتصميم الجرافيكي في جامعاتنا وخاصة الرسميةلا تعطي اهتمام كبيراً بالتيبوغرفيا، وتصميم محارف الخطوط مما أنعكس على لجوء الشركات إلى المصممين الاوربيين لوضع حلول تصميمة ومعالجات تيبوغرافية للخطوط العربية الحديثة مما يؤثر على هوية الخط العربي الحديث.

أثر الحداثة وما بعد الحداثة في تصميم الخطوط الطباعية اللاتينية والعربية:

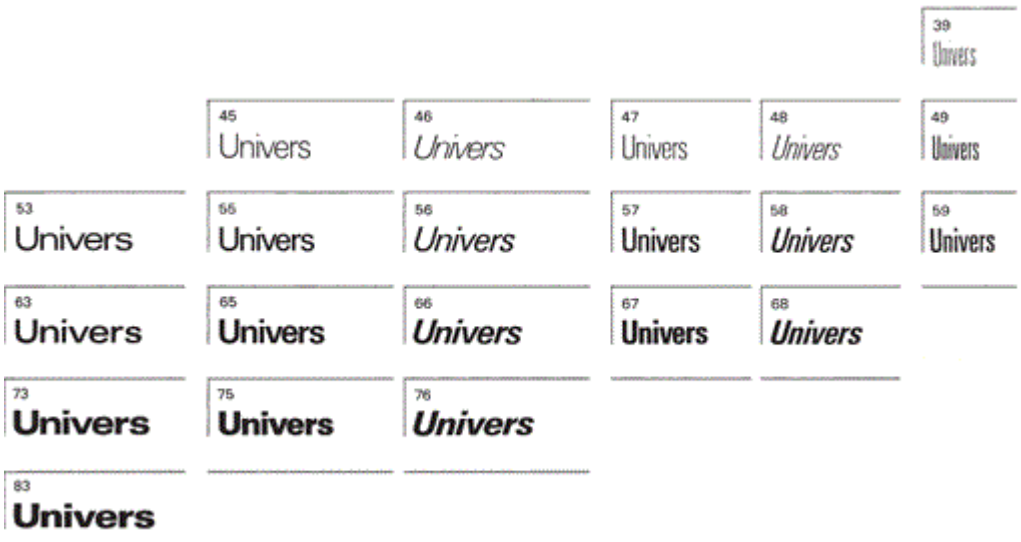
تتمثل الحداثة في المدارس الفنية والتصميمة التي ظهر مع بدايات القرن العشرين منها التكعيبية والدادية والسريالية والباوهوس Bauhaus وفي التصميم الجرافيكي تبنت الحداثة منهج اللا تماثل لتتناسق مع الالتزام الصارم تجاه الشبكة الوهمية ((Grid)، مع التشديد على الفراغات البيضاء وخط السان سيريف وغياب الزينة والزخرفة. وتظهر الاختلافات الجوهرية ما بين الحداثة وما بعد الحداثة في تصميم الحروف الطباعية والخطوط. فقد شهدت الحداثة ظهور خطوط بدون زوائد sans Serif المفصل، وأحضرت معها حس النظام في التيبوغرافيا. وشهد هذا استخدام الأوزان المنتظمة المتسقة والأشكال الدائرية لتعطي حروفاً متساوية الصفات خط Helevetice neue . (شكل (ب)



شكل (ب) يوضح شكل محارف خط Helvetica neue

واحضرت الحداثة ايضاً حس الترتيب في التيبوغرافيا وذلك بنظام الترقيم الحداثي والذي طوره Adrian frutiger ليعبر بسهولة عن العلاقة ما بين الاوزان المختلفة، ونطاقات العرض لخطي المسمى Universe في هذا النظام يمثل العدد الأول بجانب اسم الخط وزنه ابتداءً من ثلاثة (خفيف) وحتى ثمانية (ثقيل) ، بينما يرمز العدد الثاني إلي العرض من ثلاثة (ممدود) حتى تسعة (مضغوط) شكل (ج).

أما خطوط ما بعد الحداثة فابتعدت عن أشكال الحروف الحادة والمنظمة الخاصة بالحداثة، وعادت لتحتضن الأشكال المزخرفة والمزينة، إذ تضمنت عودة زوائد الاحرف Serif واوزان الحروف ذات السماكات غير المنتظمة. كما أنها تمثل العشوائية التي تمثل الكتابة اليدوية ونصوص الليتر بر س المطبوعة. وهذا ينعكس بدوره على الخطوط الطباعية العربية المبنية على المزاوجة التيبوغرافية typographic matchmaking . (١٤)

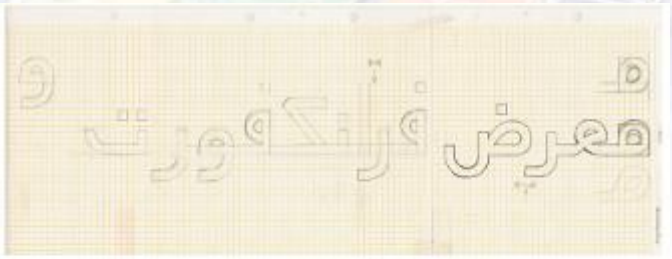


شكل (ب) يوضح شكل محارف خط Helvetica neue

ومن أهم المزاوجة التيبوغرافية كانت لخط فروتيجر العربي ، يعتبر خط " فروتيجر Frutiger " شكل (٧) خطاً لاتينياً (ذو محارف انجليزية) من تصميم المصمم السويسري Adrian Frutiger لصالح تصميم العلامات الارشادية لمطار شارل ديجول في فرنسا سنة ١٩٧١ وفي العام ١٩٧٤ تحول إلى خط مطبعي يستخدم على نطاق واسع في المطابع الاوربية، وهو خط بدون زوائد sans-serif font في الأساس ، وتم تحويل محارفه الإنجليزية إلى عربية والتي عكفت على تصميمة المصممة اللبنانية نادين شاهين ، فأصبح من أعلى الخطوط العربية مبيعاً في موقع لاينوتايب، وتم اعتماد هذا الخط عالمياً وترخيصه في بلدان عالمية كاليابان، أستراليا، وأمريكا (بمحارفه العربية والأجنبية)، وطبعاً دول الشرق الأوسط. لماذا احتل هذا الخط تلك المرتبة؟ لسبب شخصي، أعتقد أن بساطة المحارف أعطت سحراً بطابع شرقي على الحروف العربية والأجنبية، بالإضافة لشكل الخط المعاصر.(١٥)

شكل (٧) خط "فروتيجر Frutiger"العربي و اللاتيني

وفي تصميم شعار لمعرض فرنكفورت الدولي للمصمم العراقي ريان عبد الله وشارك الباحث في تصميمه فترة الابتعاث بالمانيا ٢٠٠٨ تم استخدام حرف ال U وحرف a صغير في تصميم كلمتي معرض فرنكفورت وتم استكمال باقي حروف الشعار ليصبح خط متكامل(١٦) شكل (٨) .



"شكل (٨) شعار معرض فرنكفورت بالعربي

ومن أهم تصميمات الخطوط العربية التي اعتمدت على الخط اللاتيني، " خط مترو دوبي " والذي تم تصميمه في عام ٢٠٠٨ لصالح شركة مترو دوبي، والذي أعتمد على الخط اللاتيني أوبنتو **Ubuntu Font** ، وبعد دراسة من فريق العمل تم التوصل للشكل وقواعد الخط والذي تطلع المصمم للوصول إلي شكل متناسق لمحارف خط مترو دبي، يكون واضح، والفراغات الداخلية للحروف كبيره، كما اعتمد الخط على جماليات الخط الكوفي في تناسق محارف الخط شكل (٩) .

خط مترو دبي العربي

تعلم قوامَ الخطِّ ياذا التأدبِ فما الخط إلا زينة المُتأدِّبِ
فإنْ كنتَ ذا مالٍ فخطُّك زينة وإنْ كنتَ محتاجاً فأفضلُ مكسبِ

شكل (٩) خط مترو دوبي

إجراءات الدراسة التجريبية من خلال المزاوجة التيبوغرافيه لخط هوفشتاتن Hofstaetten :

اختيار الباحثخط لاتيني لتصميم مزاوجة تيبوجرافية وترجمة محارف الخط الى محارف خط عربي مبتكر، حيث اختار الباحث خط Hofstaetten من تصميم Peter Wiegel شكل (١٠) مصمم خطوط الماني له اكثر من ١٧٥ خط ، تصميم خط هوفشتاق اعتماداً على الخطوط للاتينية القديمة، وهو من أصعب الخطوط في التعامل معها بصرياً .

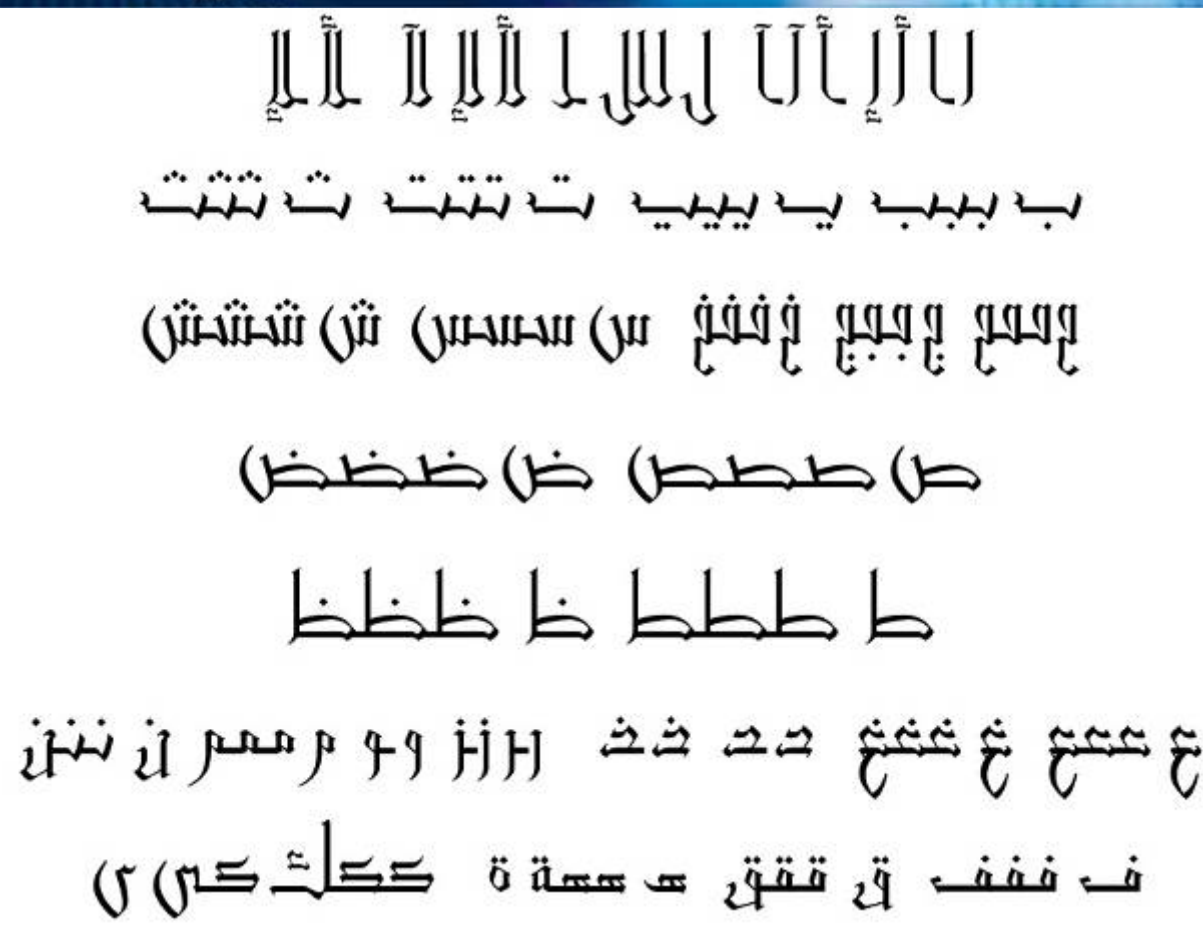
شكل (١٠) يوضح خط Hofstaetten

الشكل الأساسي الاول للتصميم: استخدم الباحثبرنامج الالستريتور Adobe Illustrator لإنشاء محارف الخط العربي من خلال دراسة حالة خط Hofstaetten ، واتضح من الدراسة أن هذا الخط يتميز باستقامة وطول الحرف رأسياً مع التضاد في سُمك الحرف من الجانب الأفقي تحديداً وأعتمد الباحث على وحدة قياس أبعاد الحرف اللاتيني، وحدة قياس أبعاد الشكل هي سمك الشكل سمك القلم، الامتداد الأفقي للحرف، سمك القم يختلف من جزء للآخر محدثاً نوعاً من التضاد بعض الاحرف الكبير يتخذ التصميم اتجاه ميلان ناحية اليسار اساس هذا الخط أنه يكتب باليد في اللاتينيةقديماً .

الشكل الأساسي الثاني: شكل الأحرف ذوات القالب المختلف، وهي الأحرف الصغيرة، حيث أعتمد الباحث في تصميم الخط على عدد من الاحرف الصغيرة لتحقيق وحدة التصميم في جميع أشكال الحروف، من خلال احرف G I L M N O U V الكبيرة وأيضا الاعتماد على عدد من الاحرف الصغيرة e f g j m n o q r u v x شكل(١١)، كما أعتمد الباحث على رؤية بصرية وجرافيكية في كيفية المزاوجة التيبوغرافية لتصميم خط عربي حديث من خط لاتيني، على سبيل المثال حرف f لتصميم حرف الالف واللام، كما أعتمد على حرف L في تصميم أحرف الباء والتاء والثاء المنفردة أو البادئة أو الوسطية أو النهائية، وحرف R لتصميم حرف الحاء والجيم والخاء،وهكذا أخذ الباحث في البحث بصرياً عن مميزات خط اوفستاشن Hofstaetten اللاتيني لكي يستخرج من بين جنباته صورة بصرية لخط عربي حديث شكل (١٢) .

ومن خلال تجربة الخط في تصميم " المؤتمر الدولي الرابع " يتضح قوة الخط كخط عناوين وقوة الأحرف المستقيمة وأيضا الزوائد في الاحرف الأفقية شكل (١٣) يوضح شكل الكلمات باستخدام خط هوفستاشن العربي في محاولة لسيطرة شكل الحرف العربي على المحرف اللاتيني حتى ولو كان ذو زوائد ويأخذ أشكالاً مركبة .

شكل(١١) يوضح شكل الاحرف المستخدمة في تصميم خط هوفستاشن العربي



شكل (١٢) يوضح خط هوفستاشن العربي

شكل (١٣) يوضح محارف الكلمات باستخدام خط هوفستاشن العربي

خاتمة:

من خلال تلك الدراسة يتضح لنا أهمية البحث في هذا المجال، حيث أهتمت أكاديميات التصميم الجرافيكي في الجامعات والاكاديميات الغربية بتصميم أوجه الخط، الحد الذي وصل إلى أن أخذت على عاتقها تدريس أشكال أوجه بعض الخطوط الشرقية وعلى ر أسها الخط العربي، لذا كان من الواجب على أكاديميات التصميم الجرافيكي في الوطن العربي أن تهتم بتدريس شكل الخط العربي .. ولقد نجحت مدارس تحسين الخطوط في أثراء الأقلام العربية التقليدية ، ولكن ما زلنا نبحث في تصميم أوجه جديده للخط العربية في هذا المجال ببطء شديد، على الرغم من الطلب المتزايد وفقاً لحقوق الملكية

الفكرية للشركات المصنعة في أن يكون من ضمن الهوية البصرية لها أنواع من الخطوط التي تميزها وتميز مطبوعاتها عن غيرها من الشركات وللأمثلة وليس الحصر شركة ماكدونالد وشركة نوكيا والتي قامتا بتصميم خطوط عربية خاصه بها من الخط اللاتيني للشركات وغيرها من الشركات التي اتخذت من تصميم اوجه جديدة للخط العربي أحد السمات المميزة لتلك الشركات.

النتـائج:

١- دراسة لأهمية تصميم المحارف العربية واسس تصميم أوجه الخط العربي.
٢- يتميز الخط العربي بأنه خط متصل فهناك حروف متصلة ومنفصلة وتأخذ هذه الحروف ثلاثة أشكال حسب موقعها في الكلمة في بداية المقطع أو في وسطه أو في آخرة
٣- أن الكثير من الخطوط العربية الحديثة تم بنائها من خلال المزاوجة التيبوغرافية Typography Matchmaking للخطوط اللاتينية وأن تلك الخطوط اللاتينية أثرت بنسبة متفاوتة على شكل المحرف العربي.
٤- لأن هناك تأثير للخط الكوفي على تصميم الخط اللاتيني متمثلة في تصميم خط الفا كوفي alpha kufi regular font.
٥- كتاب الرحلة والحج فيما وراء البحار إلى قبر السيد المسيح بمدينة القدس المقدّسة " من أوائل الكتب التي تظهر بدايات حقيقية لشكل الحرف العربي في نهاية القرن الخامس عشر الميلادي.
٦- أن خطوط الارتكاز التي يعتمد عليها بناء الخط العربي أكثر حرية من خطوط الارتكاز للخط اللاتيني.
٧- المزاوجة التيبوغرافية Typography Matchmaking انتجت قيم جمالية جديدة للخط العربي المستنبط من الخطوط اللاتينية من خلال تصميم الحروف وتراكيبها.
٨- الاستفادة من برامج التصميم في تصميم محارف خطوط عربية مستلهمة من الخطوط اللاتينية وذلك من خلال تجربة الباحث .

التوصـيات:

١- يوصى الباحث بدراسة الاتجاهات الفنية الحديثة في تصميم الخطوط الطباعية لما فيه من أمكانيات متنوعة وحلول بصرية لإنتاج خطوط طباعيه عربية تتميز بالهوية العربية.
٢- الاهتمام بتدريس تصميم الخطوط الطباعية في اكاديميات الفنون من خلال أقسام التصميم الجرافيكي والاعلان.
٣- ضرورة الاستعانة ببرامج الحاسوب في التصميم الجرافيكي المختلفة كأداة تعليمية، لما له من إمكانات هائلة وغير محدودة.
٤- يوصى الباحث بضرورة المزيد من الأبحاث التي تتناول الخطوط الطباعية وتأثيرها في التصميم الجرافيكي كعنصر رئيسي في التصميم.
٥- يوصى الباحث بضرورة إنشاء مساقات دراسية جديده تهتم بفنون التيبوغرافيا وتصميم الخطوط الطباعية.

المراجـــع :

١. المدخل إلى تصميم الخطوط يحيي الز غبي – عمان – ٢٠١٠

٢. محمد محمود الحيلة (٢٠٠٣) م تنظيم التعليم نظرية وممارسة . عمان: دار الوسيلة للنشر والتوزيع والطباعة – ص ٢٥

٣. جمال أبو الخير (١٩٩٨) م مدخل إلى التربية الفنية . السعودية: بيشة، مكتبة الخبتي الثقافية – ص ١٤٠

٤. الحسيني. إياد، التكوين الفني للخط العربي، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ٢٠٠٣.

٥. الزفتاوي. محمد بن أحمد، منهاج الإصابة في معرفة الخطوط وآلات الكتابة، تحقيق هلال ناجي في مجلة المورد، العدد ٤، بغداد، ١٩٨٦.

٦. الحسيني. إياد، التكوين الفني للخط العربي، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ٢٠٠٣.

٧. http://www.indiana.edu/~liblilly/etexts/mendel

٨. خالد عزب: وعاء المعرفة، من الحجر إلى النشر الفوري، مكتبة الإسكندرية ٢٠٠٧، الإسكندرية.

٩. أحمد عثمان يوارا نمّور – فن تصميم الحرف العربي. مجلة القافلة – أرامكو السعودية http://qafilah.com/ar/

١٠. http://www.fonts2u.com/alpha-kufi-regular.font Typeface © (Agung Yuwanda). 2010. All Rights Reserved

١١. Arabic Type Anatomy: from earth to sky" by Pascal Zoghbi for Eye Magazine #90

١٢. د.أ محمد زكى محمد خضر ١٩٩٦م الحروف العربية والحاسوب. مجلة مجمع اللغة العربية الأردني. الموسم الثقافي السادس عشر لمجمع اللغة العربية الأردني عمان–الاردن ابريل٢٠١٢www.mawsoah.net

١٣. http://shadikabbesh.blogspot.com/2012/02/7-arabic-typefaces-you-should-know.html

١٤. غافن أمبروز وبول هاريس: اساسيات التصميم الجرافيكي:– ترجمة حسام درويش القرعان – الطبعة الاولي ٢٠١٥ ص ٥٨ –٥٩

١٥. http://www.linotype.com/5279/frutiger-arabic.html

١٦. ريان عبد الله: بناء الخط – خطوط عربية وتيبوغرافيا – ص ٣٠ – ماركن باو ٢٠١٢ .