

الحروف العربية، أصلها وفصلها

ونماذج الحروف العربية الهندسية

الفهرس

- 1- الحروف العربية.....1
- 1.1- الحروف العربية الصحيحة.....1
- 2.1- الحركات وحروف العلة.....1
- 3.1- علامات الشدة والمدّة والتّنين.....2
- 4.1- أداة التعريف.....3
- 5.1- كتابة الحروف العربية.....3
- 6.1- الهمزة وحروف العلة.....4
- 7.1- كتابة حرف الهمزة.....5
- 8.1- نماذج الحروف العربية الهندسية.....6
- 2- نموذج الحروف المنفصلة.....7
- 1.2- الحروف الهندسية المنفصلة.....7
- 2.2- حركات الحروف المنفصلة.....8
- 3.2- علامات الشدة والمدّة و التّنين.....8
- 4.2- أبعاد الحروف المنفصلة و حركاتها.....8
- 5.2- أداة التعريف القمرية و الشمسية.....9
- 6.2- ميزات نموذج الحروف المنفصلة.....10
- 7.2- الحركات الإضافية المقترحة.....11
- 8.2- الحروف الإضافية المقترحة.....11
- 9.2- الحروف المنفصلة للمكفوفين.....12
- 10.2- الحروف المنفصلة بالإشارة.....14
- 3- نموذج الحروف المتصلة.....15
- 4- نموذج الحروف المختلطة.....15
- 5- عودة إلى الحروف العربية الهجائية.....15
- 6- تطور الكتابة في اللغة العربية.....16

1- الحروف العربية

1.1- الحروف العربية الصحيحة

ترتب الحروف العربية الهجائية الصحيحة وعددها ثمانية وعشرون حرفاً صحيحاً بأربع مجموعات كما يلي:

أ	أَلِفٌ	ب	بَاءٌ	ت	تَاءٌ	ث	ثَاءٌ	ج	جِيمٌ	ح	حَاءٌ	خ	خَاءٌ
د	دَالٌ	ذ	ذَالٌ	ر	رَاءٌ	ز	زَايٌ	س	سِينٌ	ش	شِينٌ	ص	صَادٌ
ض	ضَادٌ	ط	طَاءٌ	ظ	ظَاءٌ	ع	عَيْنٌ	غ	غَيْنٌ	ف	فَاءٌ	ق	قَافٌ
ك	كَافٌ	ل	لَامٌ	م	مِيمٌ	ن	نُونٌ	ه	هَاءٌ	و	وَاوٌ	ي	يَاءٌ

الحروف العربية وأسمائها

ويوجد في المعاجم العربية ثمانية وعشرون باباً. وكانت هذه الحروف تسمى بالحروف الأبجدية والتي تبدأ بحرف الهمزة ويتم ترتيبها حسب قيمها العددية من أحاد وعشرات ومئات وألف كما في الكلمات التالية:

أبجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ

وحرف الهمزة إذا جاء في أول الكلمة سمي ألفاً ويكتب كألفٍ ممدودة مهموزة في حالة همزة القطع كما في (أحمد) أو ألفٍ غير مهموزة في حالة همزة الوصل كما في (البيت). وقد غلب اسم الألف على حرف الهمزة في أول الكلمة حتى أن باب الهمزة أصبح يعرف بباب الألف في المعاجم الحديثة.

وقد تستعمل الألف الممدودة كحرف علة لتمثل مد الفتح كما في (دعا دعوة). وقد تتحول إلى ألف مقصورة في آخر الكلمة تشبه الياء غير المنقوطة لتدل أن أصلها ياء وليس واو كما في (بنى بنية).

أما التاء المربوطة فهي حرف صحيح مثل التاء المفتوحة ولكنها ترد دائماً في آخر الكلمة لتدل على أنها تلفظ هاءً عند الوقف كما في (مدرسة) بينما تلفظ تاءً عند الحركة كما في (مدرسة البنات).

2.1- الحركات وحروف العلة

يوجد في اللغة العربية ثلاث حركات قصيرة هي الفتحة والضمة والكسرة ويقابلها ثلاث حركات طويلة هي مدالفتح ومدالضم ومدالكسر. وتكتب الحركات القصيرة فوق الحرف الصحيح في حالة الفتحة والضمة وتحت في حالة الكسرة. أما علامة السكون فتكتب فوق الحرف كما في كلمة (قُتِلَتْ).

أما الحركات الطويلة فقد تحولت إلى ما يسمى بحروف العلة أو حروف المد التي تكتب بعد الحرف الصحيح. فمدالفتح أصبح يكتب ألفاً ومدالضم أصبح يكتب واواً ومدالكسر أصبح يكتب ياءً كما في

(قانوني). فمثلاً نجد أن الحرف الأول من كل كلمة في (أمان، ورود، يمين) هو حرف صحيح بينما الحرف الثالث هو حرف علة. وبذلك يصبح عدد الحروف العربية 28 حرفاً صحيحاً وثلاثة حروف علة.

تتكون الكلمة العربية من حرف صحيح أو أكثر. ولكل حرف علامة تشكيل تدل على حالته فقد يكون متحركاً بحركة قصيرة أو طويلة أو ساكناً بعلامة السكون أو صامتاً وليس له حركة أو سكون فلا ينطق كما في همزة الوصل واللام الشمسية كما في (قرص الشمس).

3.1- علامات الشدة والمدة والتنوين

وقد تقترن الحركة بعلامة الشدة فيلفظ الحرف المشدّد كحرفين الأول ساكن والثاني متحرك كالميم المشدّدة في كلمة (مَحْمَدٌ) وهي تلفظ (مَحْمَدٌ). وعلامة الشدة تشبه حرف السين بأسنانه الثلاثة.

أما التنوين فيعني إضافة نون ساكنة لفظاً بعد الحرف الأخير والمتحرك للاسم ولكن يكتب بدلاً من النون الساكنة وفوق الحرف المنون ضمّتان أو فتحتان أو كسرتان كما في (مَحْمَدٌ، مَحْمَدًا، مَحْمَدِيٌّ) والتي تلفظ (مَحْمَدُنْ، مَحْمَدَانْ، مَحْمَدِيْنْ). ونلاحظ أنّ هناك علامة بديلة لتنوين الضم بدلاً من الضمّتين وأنّ الفحّتان تكتبان غالباً قبل حرف الألف ليدل على تحول تنوين الفتح إلى مد فتح (مَحْمَدًا) عند الوقف.

أما المدة فقد تكون فوق الألف لتدل على حرف الهمزة المتحرك بمد الفتح كما في كلمة (أمين). وترد المدة في القرآن فوق أحد حروف العلة المتبوعة بحرفٍ مشدّد كما في (الضّالّين) أو فوق أحد حروف العلة المتبوعة بالهمزة كما في (جاء) وذلك لإطالة المد وإظهار ما بعده. وقد تقترن الشدة مع إحدى الحركات القصيرة أو الطويلة كما في (كلُّ، كلّاً) أو مع التنوين كما في (كلُّ) لتكون حركة مركبة. وتعتبر كلُّ من السكون والشدة والمدة والنقطة والهمزة علامات تضاف إلى الحروف لتعديلها أو تشكيلها.

نوع الحركة	اسم الحركة						العلامات	
	ضم		فتح		كسر			
الحركة القصيرة	الضّمّة	ُ	الفتحة	َ	الكسرة	ِ	السكون	◌
الحركة الطويلة	مدالضمّ	و	مد الفتح	ا	مد الكسر	ي	الشدة	◌◌
التنوين	تنوين الضم	ُ	تنوين الفتح	َ	تنوين الكسر	ِ	المدة	~
الشدة مع الحركة القصيرة	مع الضّمّة	◌◌	مع الفتحة	◌◌	مع الكسرة	◌◌	النقطة	.
الشدة مع التنوين	مع تنوين الضم	◌◌	مع تنوين الفتح	◌◌	مع تنوين الكسر	◌◌	الهمزة	ء

الحركات العربية وأسمائها

4.1- أداة التعريف

تتكون أداة التعريف في اللغة العربية من حرفين. الحرف الأول هو حرف الألف الصحيح والمتحرك بالفتحة. أما الحرف الثاني فهو حرف اللام الساكن كما في كلمة (القمر) أو حرف اللام الصامت كما في كلمة (الشمس) مع إضافة الشدة إلى حرف الشين. ولذلك تسمى أداة التعريف بأل التعريف القمرية أو بأل التعريف الشمسية حسب الحرف الأول من الاسم المعرف.

وتكتب أل التعريف متصلة بالاسم المعرف. فبالإضافة إلى التعريف إلى أسماء الحروف الصحيحة نستطيع أن نميز الحروف القمرية بوجود السكون على أل التعريف كما نميز الحروف الشمسية بوجود الشدة على الحرف الأول من الاسم المعرف. والجدول التالي يميز الحروف الشمسية والقمرية بالرجوع إلى الحرف الأول من الاسم المعرف.

ويعتبر حرف اللام قمرياً كما في كلمة (الليل) وشمسياً في حالة لفظ الجلالة (الله) حيث تقترن الشدة مع الحركة الطويلة لمد الفتح المستتر والذي يمكن رسمه فوق الشدة. وتكتب اللام القمرية مدغمة في القرآن كما في (اليل).

أ	الْأَلِفُ	ب	الْبَاءُ	ت	التَّاءُ	ث	الثَّاءُ	ج	الْجِيمُ	ح	الْحَاءُ	خ	الخَاءُ
د	الدَّالُ	ذ	الدَّالُ	ر	الرَّاءُ	ز	الزَّايُ	س	السَّيْنُ	ش	الشَّيْنُ	ص	الصَّادُ
ض	الضَّادُ	ط	الطَّاءُ	ظ	الظَّاءُ	ع	العَّيْنُ	غ	الغَّيْنُ	ف	الفَّاءُ	ق	القَّافُ
ك	الكَّافُ	ل	اللَّامُ	م	المِّيمُ	ن	النُّونُ	هـ	الهَّاءُ	و	الْوَاوُ	ي	اليَاءُ

أل التعريف الشمسية والقمرية

5.1- كتابة الحروف العربية

تعود الحروف العربية في أصلها إلى الحروف الأبجدية الفينيقية كغيرها من اللغات مثل العبرية والإغريقية واللاتينية كما ورد في بحث (رحلة الحروف الأبجدية). وقد حافظت اللغة العربية على الحروف الفينيقية الأبجدية الصحيحة وعددها 22 حرفاً وأضافت إليها ستة حروف صحيحة جديدة (تخذ ضغط).

و يكتب كل حرف مع حركته القصيرة إذا كان متحركاً. وقد يكون الحرف مشدداً فتقترن الشدة بالحركة أو التنوين. وغالباً ما تهمل الحركات القصيرة مما يسهل الكتابة ولكنه يصعب القراءة.

الحركات الطويلة لا يمكن حذفها وتكتب دائماً كحروف علة بعد الحروف الممدودة. مع استثناء بعض الكلمات مثل كلمة هذا فهناك مد فتح مستتر فوق الهاء أو كلمة الرحمن فهناك مد فتح مستتر فوق الميم. وفي القرآن توضع حركة قصيرة للحرف الممدود بالإضافة إلى حرف العلة كما في كلمة (توجيهاً).

يكتب كل حرف من الحروف العربية بعدة صيغ مختلفة حسب مكانه في أول الكلمة أو وسطها أو نهايتها أو منفرداً. وقد يكون الحرف منفصلاً أو متصلاً بما قبله أو بما بعده أو بما قبله وبعده. وهناك إثني عشرة حالة مختلفة لكتابة حرف الهمزة والألف (ا، إ، لأ، لإ، آ، لآ، ؤ، ء، ئ، ئ، ي) يمكن ملاحظتها على لوحة مفاتيح الكمبيوتر. ويسبب ذلك أخطاء إملائية شائعة في كتابة الهمزة.

7.1- كتابة حرف الهمزة

تكتب الهمزة منفردة أو مقترنة بأحد حروف العلة حسب مكانها في الكلمة وحركتها ونوع الحرف الذي قبلها وحركته مما يسبب أخطاء إملائية جمّة. أما في الحروف الهندسية فيكتب حرف الهمزة بطريقة واحدة.

الهمزة في أول الكلمة

تكتب الهمزة في أول الكلمة ألفاً مهموزةً في حالة همزة القطع مثل (أب) أو ألفاً غير مهموزة في حالة همزة الوصل مثل (البيت). وتكتب فوق الألف إذا كانت مفتوحة أو مضمومة وتحتها إذا كانت مكسورة.

الهمزة في وسط الكلمة

تكتب الهمزة في وسط الكلمة حسب حركتها وحركة الحرف الذي قبلها وحسب نوع الحرف الذي قبلها إذا كان حرفاً صحيحاً أو حرف علة أو إذا كان حرفاً متصلاً أو منفصلاً.

فتكتب الهمزة على ألف وسط الكلمة إذا غلب عليها الفتح في الحالات التالية:
إذا كانت أو مفتوحة بعد فتح مثل (سأل) أو بعد صحيح ساكن مثل (مسألة).
أو إذا كانت ساكنة بعد فتح مثل (رأس).

وتكتب الهمزة على واو وسط الكلمة إذا غلب عليها الضم في الحالات التالية:
إذا كانت مضمومة بعد ساكن مثل (مسؤول) أو بعد فتح مثل (مؤونة) أو بعد مد فتح مثل (تساؤل) أو بعد ضم مثل (رؤوس).

أو إذا كانت مفتوحة بعد ضم مثل (سؤال).
أو إذا كانت ساكنة بعد ضم مثل (لؤلؤ).

وتكتب الهمزة على ياء (نبرة) وسط الكلمة إذا غلب عليها الكسر في الحالات التالية:
إذا كانت مكسورة بعد ساكن مثل (أسئلة) أو بعد فتح مثل (زّير) أو بعد مد فتح مثل (صائم) أو بعد ضم مثل (سئل) أو بعد كسر مثل (متكئين).

أو إذا كانت مفتوحة بعد كسر مثل (فئة) أو بعد مد كسر مثل (خطيئة) أو بعد ياء مثل (شيثان)
أو إذا كانت مضمومة بعد كسر مثل (شاطئك)
أو إذا ساكنة بعد كسر مثل (يثر).

وتكتب الهمزة منفردة وسط الكلمة إذا كانت مفتوحة بعد مد فتح أو مد ضم مثل (عباءة) أو (مروءة).

الهمزة في آخر الكلمة

وتكتب الهمزة منفردة في آخر الكلمة إذا وقعت بعد ساكن مثل (دفع و شيء) أو بعد حرف علة مثل (ماء) و (سوء) و (فيء) وتكتب فوق حرف علة حسب الحركة القصيرة لما قبلها مثل (قرأ) و (لؤلؤ) و (شاطئ).

8.1- نماذج الحروف العربية الهندسية

سنفترض فيما يلي ثلاثة نماذج هندسية مبسطة للحروف العربية أسوةً بالأرقام العربية. ففي بحث "الأرقام العربية، أصلها وفصلها" ذكرنا ثلاثة نماذج متداولة للأرقام العربية وهي النموذج الإسلامي المسمى بالهندي والنموذج العالمي المسمى بالعربي والنموذج الهندسي المسمى بالرقمي. كما عرفنا أن الحروف العربية كانت تستعمل كأرقام في النظام العشري قبل ظهور الصفر. وأن هذه الأرقام من رحم تلك الحروف.

النموذج الأول هو الحروف العربية المنفصلة حيث يكتب كل حرف عربي صحيح بصيغة هندسية واحدة لا تتغير.

أما النموذج الثاني فهو الحروف العربية المتصلة حيث تضاف وصلة للحرف المنفصل لوصله بالحرف الذي يليه.

أما النموذج الثالث فهو الحروف العربية المختلطة أي المتصلة والمنفصلة معاً ليكون مدخلاً لكتابة الحروف العربية السائدة حالياً في الفصحى.

ولإستيعاب اللغة الإنجليزية نقوم بتعريب الحروف اللاتينية التي لا مقابل لها باللغة العربية وهي (g, p, v, ch) والتي يمكن جمعها في كلمة واحدة بكسر الحروف الثلاثة الأولى. وذلك بإضافة نقطة إلى احد الحروف العربية المنقوطة. وبذلك يتم كتابة كل الحروف الإنجليزية بالحروف الهندسية.

كما نقوم بإضافة حركتين جديدتين. ونسمي الأولى بالكسحة نظراً لأنها تحرك الحرف الصحيح ما بين الكسرة والفتحة كما في (sell) ويقابلها مد الكسح كما في (sale) ونسمي الثانية بالأفة كما في (hot) ويقابلها مد الأوف كما في (home) في الإنجليزية. وهذان المدان شائعان في العامية كما في المقطع الغنائي (أوف يا ليل).

كما نقترح هذا النموذج الأول لتعليم الكتابة والقراءة لفاقدي البصر بطريقة التحسس و للصم والبكم بطريقة لغة الإشارة بحيث يتواصل الأصحاء وأصحاب الإعاقات الخاصة بكتابة وقراءة نفس الحروف.

ولتسويق النموذج الأول عالمياً نستعمل وصلة لوضع العلامة أو الحركة فوقها أو تحتها بعد كل حرف صحيح و نسماه نموذج الحروف الهندسية ونستعمله في كتابة النصوص العربية والإنجليزية على حد سواء وذلك بمطابقة الحروف الهندسية بالحروف اللاتينية. كما نجعله مفتوحاً لإضافة المزيد من الحروف والحركات وإستيعاب المزيد من اللغات.

ونظراً لأن الإنجليزية هي الأكثر انتشاراً في العالم تكون الحروف الهندسية قد قطعت الخطوة الأولى نحو العالمية يداً بيد مع الحروف اللاتينية. وسنسمي الكتابة بالحروف الهندسية بالطريقة الهندسية (طه) و الكتابة بالحروف اللاتينية المطابقة (واو) {wAW} (writing Arabic way). وللمزيد يمكن الرجوع إلى "كتاب طه واو".

وأهم ما جاء في كتاب طه واو هو مطابقة الحروف الهندسية بالحروف اللاتينية. حيث نعود فيه إلى الترتيب الأبجدي للحروف العربية لأنه الأقرب إلى الحروف الفينيقية والتي هي المصدر الأول لجميع الأبجديات مثل العربية والعبرية والآرامية ولجميع الألفبائيات مثل الإغريقية واللاتينية وكذلك هو الأقرب إلى الأرقام العربية.

كما نستعمل الترتيب الطردي للحروف العربية الهندسية والذي يجمع الحروف غير المنقوطة في خمس كلمات هي (أح صم طرد وهلك) والحروف المنقوطة في خمس كلمات هي (بنت جيش قفز ثخذ ضغط). أما الترتيب الأحادي فيجمع الحروف غير المنقوطة في ثلاث كلمات و ثلاثة حروف (أحمد هل طورك؟ س ص ع).

وأهم ما يميز كتاب طه واو هو استعمال البنوط الهندسية بدلاً من فرشاة الرسم وحروف العلة بدلاً من الحركات.

2- نموذج الحروف المنفصلة

1.2- الحروف الهندسية المنفصلة

يوجد في هذا النموذج ثلاثة عشر حرفاً غير منقوط نجدها على الترتيب في عبارة (أح عس صم طرد وهلك) .

حروف منقوطة												حروف غير منقوطة		الرقم
نقاط تحت الحروف						نقاط فوق الحروف						بدون نقاط		
6		5		4		3		2		1				
پ	p	پ	ي	ب	ب	ث	ث	ت	ت	ك	ن	ك	أ	1
چ	ch			ج	ج					خ	خ	ح	ح	2
								g	g	غ	غ	ع	ع	3
						ش	ش					س	س	4
										ض	ض	ص	ص	5
						ص	ص	ق	ق	ف	ف	م	م	6
								ة	ة	ظ	ظ	ط	ط	7
										ز	ز	ر	ر	8
										ذ	ذ	د	د	9
												و	و	10
												ه	ه	11
												ل	ل	12
												ك	ك	13

نموذج الحروف المنفصلة

يتميز هذا النموذج بعدم وجود حروف علة. فالواو والياء ترد دائماً كحروف صحيحة. ويكتب حرف الهمزة بصيغة واحدة بحيث تكون علامة الهمزة دائماً فوق ما يسمى نبرة أو ياء غير منقوطة. علماً أنه يمكن كتابة الهمزة في أول الكلمة كآلف ممدودة ومهموزة. وتكتب جميع الحروف على نفس المستوى ما عدا حرف الراء والزين والواو فهي من الحروف السفلية .

وهناك خمسة عشر حرفاً منقوطة نشقتها بإضافة نقطة واحدة أو نقطتين إثنين أو ثلاث نقط فوق أو تحت مربع الحرف غير المنقوط. وبذلك يكون لدينا ثمانية وعشرون حرفاً فقط بالإضافة إلى التاء المربوطة في آخر الكلمة والتي تشبه حرف الطاء المعكوس وفوقه نقطتان والتي تلفظ كحرف الهاء عند الوقف.

و يكتب كل حرف دائماً مع حركته أو سكونه. و يعتبر الحرف صامتاً إذا اختفت السكون أو الحركة من فوقه أو تحته. وفي مرحلة متقدمة سيعتبر ساكناً بعد التخلص من الحروف الصامتة. كما أنه هناك حروف إضافية في هذا النموذج.

2.2- حركات الحروف المنفصلة

بالإضافة إلى الحروف الثمانية والعشرين يوجد ثلاث حركات قصيرة وهي الفتحة و الضمة والكسرة و ثلاث حركات طويلة و هي مد الفتح و مد الضم و مد الكسر وثلاث علامات تنوين هي تنوين الضم وتنوين الفتح وتنوين الكسر وكذلك علامة السكون. ونحصل على الحركات والعلامات من شكل المربع الصغير.

ويكتب السكون على شكل المربع الصغير فوق الحرف. كما تكتب الفتحة على شكل شرطة أفقية فوق الحرف ومثلها تكتب الكسرة ولكن تحت الحرف. أما الضمة فتكتب فوق الحرف بضم السكون مع الفتحة في حركة واحدة. أما الحركات الطويلة و هي مد الفتح و مد الضم و مد الكسر فتكتب مثل الحركات القصيرة و لكن عمودياً وكذلك تحصل على الهمزة بنزع الضلع اليمين للمربع الصغير وإضافته أفقياً إلى يساره.

2.3- علامات الشدة والمدّة و التنوين

تكتب علامة الشدة على شكل مربعين صغيرين متلاصقين ومفتوحين من الأعلى أما علامة المدّة فيفتح المربع الثاني من الأسفل. ويمكن استبدال الحرف المشدد بحرفين متشابهين الأول ساكن والثاني متحرك. كما أنه ويمكن الإستغناء عن علامة المدّة بتكرار المد بدون تكرار الحرف. ويكتب تنوين الفتح والكسر كفتحتين أو كسرتين متراكمتين أما تنوين الضم فيكتب كضمّة في نهايتها ضلع عمودي. ويمكن استبدال الحرف المتّون بحرفين الأول متحرك بحركة قصيرة والثاني حرف نون ساكن.

2.4- أبعاد الحروف المنفصلة و حركاتها

نكون كل الحروف غير المنقوطة متساوية في العرض أما الطول العمودي فيساوي العرض للحروف الستة الأولى (أح عس صم) و ضعفه للحروف السبعة التالية (طرد وهلك). ويكون عرض السكون يساوي ربع عرض الحرف بينما عرض الفتحة والكسرة والضمة يساوي نصفه. كما تكون المسافة بين الكلمات تساوي عرض الحرف بينما المسافة الفاصلة بين الحروف تساوي نصفه.

و لمطابقة الحروف الهندسية مع الحروف الإنجليزية تكتب الحركات والعلامات فوق أو تحت وصلة بعد الحروف بدلاً أن تكون فوق أو تحت الحروف. وفي هذه الحالة يمكن حذف الحروف الصامتة واستبدال همزة الوصل الصامتة واللام الشمسية بعلامة وصل. كما يمكن حذف علامات السكون واعتبار كل حرف غير متبوع بحركة بأنه حرف ساكن وعلامة السكون مستترة.

العلامات	الحركات الإضافية		الحركات الأصلية			
	أوف	كسح	كسر	فتح	ضم	الحركة
سكون	أفة	كسحة	كسرة	فتحة	ضمّة	القصيرة
شدة	مد الأف	مد الكسح	مد الكسر	مد الفتح	مدالضم	الطويلة
مدّة			تنوين الكسر	تنوين الفتح	تنوين الضم	التنوين

حركات وعلامات الحروف المنفصلة

5.2- أداة التعريف القمرية و الشمسية

تتكون أداة التعريف في اللغة العربية من حرفين. الحرف الأول هو الهمزة المتحركة بالفتحة والتي تسمى ألفاً. أما الحرف الثاني فهو حرف اللام الساكن كما في كلمة (القمر) أو حرف اللام الصامت كما في كلمة (الشمس) مع إضافة الشدة إلى حرف الشين. وتكتب أَل التعريف القمرية أو الشمسية متصلة بالاسم المعرف.

أما في نموذج الحروف المنفصلة فتكتب أداة التعريف القمرية ال دون تغيير. أما أَل التعريف الشمسية فيمكن أن تصبح اش التعريف في كلمة (أششمس) وذلك بإضافة الحرف الأول الساكن من الاسم المعرف بعد حرف الهمزة. وينطبق ذلك على جميع الحروف الشمسية كما في الشكل التالي. وهكذا نتخلص من اللام الشمسية الصامتة.

أ	أَلْ أَيْفْ	ب	أَلْ بَأْ	ت	أَثْ تَأْ	ث	أَثْ ثَأْ	ج	أَلْ جَيْمْ	ح	أَلْ حَأْ	خ	أَلْ خَأْ
د	أَدْ دَأْ	ذ	أَدْ ذَأْ	ر	أَرْ رَأْ	ز	أَرْ زَأْ	س	أَسْ سَيْنْ	ش	أَشْ شَيْنْ	ص	أَصْ صَأْ
ض	أَضْ ضَأْ	ط	أَطْ طَأْ	ظ	أَطْ ظَأْ	ع	أَلْ عَيْنْ	غ	أَلْ غَيْنْ	ف	أَلْ فَأْ	ق	أَلْ قَأْ
ك	أَلْ كَأْ	ل	أَلْ لَأْ	م	أَلْ مِيمْ	ن	أَلْ نُونْ	ه	أَلْ هَأْ	و	أَلْ وَأْ	ي	أَلْ يَأْ

أداة التعريف الشمسية والقمرية

6.2- ميزات نموذج الحروف المنفصلة

- يبدأ هذا النموذج بحرف الهمزة الصحيح والذي كغيره من الحروف يمكن أن يكون متحركاً بحركة قصيرة أو طويلة أو ساكناً أو صامتاً. و لا يوجد حرف الألف كحرف علة في هذا النموذج بل كمد فتح فقط.
- يكتب كل حرف بصيغة واحدة لا تتغير حسب موقع الحرف في الكلمة بما في ذلك حرف الهمزة الذي له حوالي عشر صيغ في الكتابة الحالية يصعب ضبطها.
- الدقة في الكتابة والنطق وذلك لأن كتابة الحركات يكون دائماً إلزامياً. وبذلك يسهل على المبتدئين تعلم الكتابة والقراءة من اليوم الأول. كما يكون من السهل كتابة وقراءة النصوص آلياً.
- استعمال عشرة أشكال مختلفة فقط بما فيها الهمزة لكتابة أي حرف من الحروف الثمانية والعشرين واستعمال شكلين آخرين لكتابة كل من الحركات القصيرة الأفقية أو الحركات الطويلة العمودية.
- إمكانية استيعاب المزيد من الحركات. وهنا نقترح إضافة أربع حركات جديدة والتي ترد في اللغة العربية العامية أو اللغة الإنجليزية وذلك باستعمال الأشكال المتوفرة.
- إمكانية فصل الحركات عن الحروف ووجود البديل لبعض الحركات والعلامات مثل الشدة والمدة والتنوين والبديل للحروف الصامته كهزمة الوصل واللام الشمسية.
- إمكانية استيعاب المزيد من الحروف. وهنا نقترح إضافة أربع حروف جديدة والتي قد ترد في العامية أو في اللغة الإنجليزية بزيادة نقطة إلى أحد الحروف الثمانية والعشرين.
- إمكانية تعليم الكتابة والقراءة لأصحاب الإحتياجات الخاصة وذلك بتحسس مجموعتين من المجسمات الهندسية للحروف والحركات المنفصلة و إيجاد طريقة إشارة خاصة لرسم الحروف و الحركات المنفصله.
- إمكانية كتابة أي كلمة باللغة العربية الفصحى أو العامية أو اللغة الإنجليزية و لفظها تماماً كما تكتب بعد مطابقة الحروف المنفصلة بالحروف الإنجليزية.
- إمكانية التحول إلى نموذج الحروف المتصلة بإضافة بعض التعديلات البسيطة يدوياً أو بكسة زر آلياً.
- إمكانية كتابة الكلمات الإنجليزية بالحروف المنفصلة ومن اليمين إلى اليسار بدون حروف لاتينية.
- إمكانية كتابة اللغة الإنجليزية ومن اليسار إلى اليمين وذلك بعكس كل الحروف والحركات المنفصلة.
- إمكانية مطابقة حروف عربية ذات الصوت الواحد وغير موجودة بالإنجليزية مثل (ع، ح، ع) مع حروف إنجليزية ذات عدة أصوات مثل (x, c, q).

7.2- الحركات الإضافية المقترحة

- 1- الكسحة: وهي حركة قصيرة تكون ما بين الكسرة والفتحة و تكتب أفقياً على شكل شدة مقلوبة وتلفظ كما في كلمة (sell) الإنجليزية. ويقابلها حركة طويلة عمودية وهي مد الكسح والتي تلفظ كما في كلمة (sale) الإنجليزية.
- 2- الأفة: وهي حركة قصيرة تشبه الضمة المفتوحة و تكتب على شكل الضمة المعكوسة أفقياً وتلفظ كحرف (o) في كلمة (hot) في اللغة الإنجليزية. و يقابلها حركة طويلة عمودية هي مد الأوف وتكتب على شكل مد الضم المعكوس وتلفظ كحرف (o) في كلمة (home) في اللغة الإنجليزية. وهكذا يصبح لدينا خمس حركات قصيرة ويقابلها خمس حركات طويلة في اللغة العربية كما في اللغة الإنجليزية.
- 3- الكسرة الفوقية البديلة: وهي علامة أفقية بديلة لحركة الكسرة القصيرة تكتب فوق الحرف الصحيح وليس تحته وتشبه النبرة الصغيرة العريضة. ويتبعها علامة مد الكسر الفوقية العمودية والتي تشبه حرف اللام الصغير المقلوب وكذلك تنوين الكسر الفوقي الذي يشبه علامة الشدة مع نزع الضلع الأوسط. وهكذا تكون كل العلامات فوق الحروف مما يسهل الكتابة ويوفر المساحة اللازمة لها.

8.2- الحروف الإضافية المقترحة

- 1- ح ر ف يقابله P في اللغة الإنجليزية: ويكتب بإضافة نقطة ثالثة إلى حرف الياء. وهو يلفظ كحرف الباء الخفيفة الصادرة من الشفتين.
- 4- ح ر ف يقابله G في اللغة الإنجليزية: ويكتب بإضافة نقطة ثانية إلى حرف العين. وهو يلفظ بدلاً من حرف الجيم عند العامة في مصر.
- 5- ح ر ف يقابله CH في لغة الإنجليزية: ويكتب بإضافة نقطتين إلى حرف الجيم. وهو يلفظ بدلاً من حرف الكاف عند العامة في العراق.
- 6- ح ر ف يقابله V في اللغة الإنجليزية: ويكتب بإضافة نقطة ثالثة إلى حرف القاف. وهو يلفظ كالحرف الأول في كلمة فيتامين في الإنجليزية.
- 7- التاء المربوطة: وتكتب بإضافة نقطتين فوق حرف الهاء في آخر الكلمة والذي يشبه حرف الطاء المعكوس وهي تلفظ تاءً عند الحركة كما في مدرسة المتنبّي وتلفظ هاءً عند الوقف كما في مدرسة.
- 8- الهمزة والحاء والعين (ء، ح، ع) حروف عربية غير موجودة بالإنجليزية. بينما هناك حروف متعددة الأصوات في الإنجليزية مثل (x, c, q) يمكن مطابقتها مع الهمزة والحاء والعين (ء، ح، ع) بعد استبدالها بحروف فريدة الصوت كما يلي:

x -> (ks, gz,z) , c -> (k, s), q-> (k, K)

9.2- الحروف المنفصلة للمكفوفين

إن نموذج الحروف المنفصلة هو نموذج المربعين ونقطة. ويكون ضلع أحد المربعين أربعة أضعاف ضلع المربع الآخر. ومن جهة أخرى فإن البصر يعتمد على التحسس والخيال. ولذلك من السهل عليه التعرف على شكل المربع وما نشق منه من حروف وعلامات وحركات.

أ	ح	ع	س	ص	م	ط	ر	د	و	هـ	ل	ك
ك	ح	ع	س	ص	م	ط	ر	د	و	هـ	ل	ك

الحروف الهندسية غير المنقوطة

يستعمل المربع الأكبر لكتابة الحروف غير المنقوطة (أ ح ع ص م ط ر د و هـ ل ك) كما يلي:

- 1- حرف الهمزة (ئ) : الهمزة فوق النبرة.
والنبرة تتكون من: المربع الأكبر بعد إزالة الضلعين الأيسر والعلوي.
- 2- حرف الحاء (ح): المربع الأكبر بعد إزالة الضلع الأيسر.
- 3- حرف العين (ع): المربع الأكبر بعد إزالة الضلع الأيمن.
- 4- حرف السين (س): المربع الأكبر بعد إزالة الضلع العلوي.
- 5- حرف الصاد (ص): المربع الأكبر بعد إزالة الضلع السفلي.
- 6- حرف الميم (م): المربع الأكبر.
- 7- حرف الطاء (ط): المربع الأكبر بعد إضافة ضلع فوق ضلعه الأيسر.
- 8- حرف الراء (ر): النبرة بعد إضافة نبرة أخرى تحتها وهو حرف سفلي.
- 9- حرف الدال (د): حرف الحاء بعد إضافة ضلع فوقه من ناحية اليسار.
- 10- حرف الواو (و): المربع الأكبر ونبرة تحته وهو حرف سفلي.
- 11- حرف الهاء (هـ): حرف الواو بعد قلبه.
- 12- حرف اللام (ل): النبرة بعد إضافة ضلع فوق الضلع الأيمن.
- 13- حرف الكاف (ك): حرف الهاء بعد نزاع الضلع الأيمن للمربع.

ويستعمل المربع الأصغر لكتابة العلامات والحركات كما يلي:

- 1- السكون: المربع الأصغر.
- 2- الهمزة : ضمة بعد إزالة الضلع الأيمن.
- 3- الضمة : المربع الأصغر بعد إضافة ضلع أفقي من ناحية اليسار السفلية.
- 4- تنوين الضم: ضمة بعد إضافة ضلع عمودي من ناحية اليسار.
- 5- الفتحة أو الكسرة: ضلعين أفقيين متصلين.
- 6- تنوين الفتح أو الكسر: فتحتين أو كسرتين متراكمتين.
- 7- الأفة: ضمة مقلوبة.
- 8- الكسرة: شدة مقلوبة.
- 9- مد الفتح أو الكسر أو الضم أو الكسح أو الأوف: فتحة أو كسرة أو ضمة أو أفة عمودية.
- 10- الشدة: مربعين ملتصقين مفتوحين من الأعلى.
- 11- المدة: شدة مربعها الثاني مفتوح من الأسفل.

ولحفظ الحروف غير المنقوطة على الترتيب، يتخيل الكفيف أن شخصاً يحتضر وجد نفسه على قمة إفريست فقال كما يقول كل الناس عند البرد (أج) ثم تلمس حنجرته (عس) ثم أقفل فمه (صم) ثم بصق (طرد) ومات (وهلك).

ونلاحظ أنه نستطيع تكوين الحروف غير المنقوطة من أشكال تسعة حروف أساسية فقط وذلك بدوران الشكل أو قلبه أو عكسه والتي نجعلها في كلمتين (أحمد طورلك). علماً أن حرف الهمزة الهندسي المركب يتكون من النبره أو الياء غير المنقوطة وفوقها علامة الهمزة.

ولتكوين الكلمات من الحروف غير المنقوطة لا بد من استعمال الحركات والعلامات والتي تكتب جميعها فوق الحرف ما عدا حركة الكسرة ومد الكسر وتنوين الكسر فتكتب تحته.

وتكتب الحركات القصيرة أفقياً والحركات الطويلة عمودياً وعلامات التنوين متراكمةً فوق بعض. ونستعيض عن الضمتين بضمة واحدة في نهايتها ضلع عمودي. وهكذا يكون لدينا أربعة أشكال مختلفة للحركات.

يزود الكفيف بلوحة تسمى لوحة الكتابة وذلك للصق الحروف والحركات والعلامات عليها ويزود كذلك بصندوق يسمى صندوق الكفيف الذي يحتوي على مجموعة صناديق صغيرة مرتبة في ثلاثة صفوف ويحتوي كل منها على عدة مجسمات على شكل علامات أو حركات أو حروف غير المنقوطة

نقطة	.	فتحة أو كسرة مد فتح أو كسر تنوين فتح أو كسر	-	ضمّة / أفة مد ضم مد أوف	تنوين ضم	كسحة/شدة مد كسح	م
همزة	ء	نبرة	ا	حاء	ميم	دال	ل
لام	ل	طاء	ب	واو	راء	كاف	س

صندوق الكفيف للحروف المنفصلة والحركات والعلامات

ونجد كل الحركات في الصف الأول مع تخصيص أول صندوق للنقطة. ويحتوي الصف الثاني على حروف كلمة أحمد مع فصل الهمزة عن النبرة وتخصيص أول صندوق للهمزة. ويحتوي الصف الثالث على حروف كلمة لطورك

وبعد التدريب وإتقان الحروف غير المنقوطة تنتقل إلى الحروف المنقوطة حرفاً حرفاً ليتم التدريب عليها. ومن ثم إلى الكلمات والجمل. كما يمكن استعمال الكسرة الفوقية ومد الكسر وتنوين الكسر الفوقيين.

وإذا كان الكفيف ميسور الحال فإنه يستطيع شراء جهاز الكفيف الناطق والذي سيكون له لوحة مفاتيح للحروف الهندسية البارزة فيتحسسها لكتابة الحرف المطلوب ثم يختار العلامة أو الحركة المناسبة وهلم جراً. وعندما ينتهي الكفيف من كتابة الكلمة حرفاً حرفاً يطلب نطقها من جهاز الكفيف الناطق للتأكد من صحة كتابتها.

ومن الغريب وجود بعض التشابه بين نموذج الحروف الهندسية والتي تنشأ العالمية حيث يعتمد على مربعين متلاصقين عمودياً وثلاثة نقاط فوقية وثلاثة تحتية ونموذج حروف برايل العالمية للمكفوفين. فلو وزعنا الست نقاط عند تلاقي أضلاع المربعين لحصلنا على خلية برايل ذات الست نقاط. مما يبشر بأن تكون الحروف الهندسية حلقة التواصل بين البصير والكفيف. وسيكون هذا موضوع بحثٍ خاص عنوانه "كتاب طه برايل".

10.2- الحروف المنفصلة بالإشارة

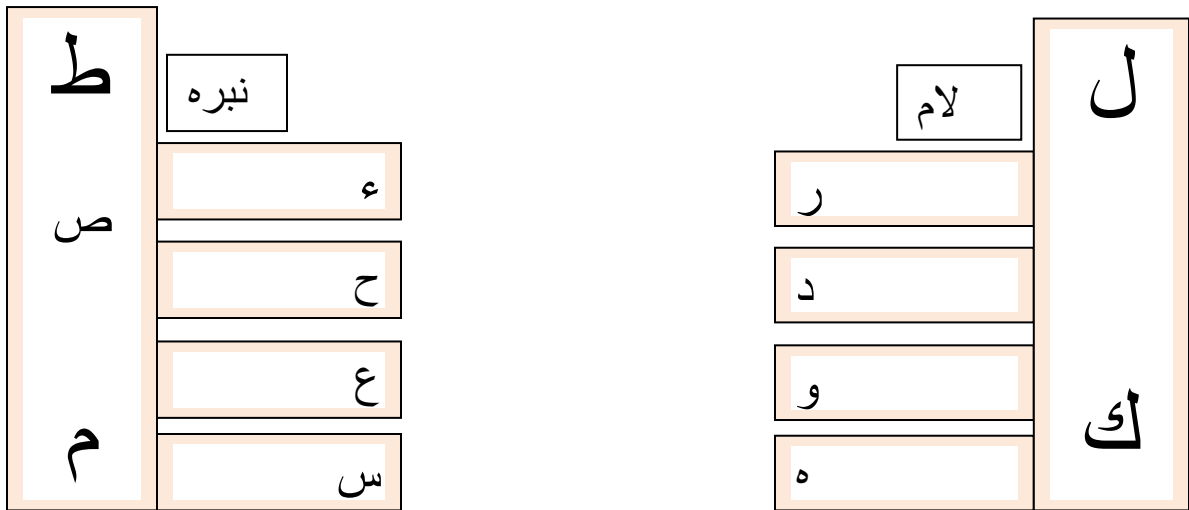
تتلخص لغة الإشارة بأصبع إحدى اليدين ليدل على أحد الحروف غير المنقوطة (أح عس صم طرد وهلك) ونستعمل إبهام نفس اليد في اختيار الحرف المطلوب ثم نقوم بتنقيطه وتشكيله. ونستعمل أصبعين، السبابة والإبهام، لكل من حرف اللام و النبرة وكف اليد لحرف الكاف وقبضة اليد لحرف الميم ومعها الإبهام لحرف الطاء.

فنبداً بالحروف غير المنقوطة (أ ح ع س ص م ط) واليد اليسرى. فنضم الإبهام للسبابة أو الوسطى لنختار حرف الهمزة أو الحاء ونضمه للبنصر أو الخنصر لنختار حرف العين أو السين ونختار كل اصابع اليد المضمومة لحرف الصاد . كما نختار قبضة اليد العمودية لحرف الميم وقبضة اليد يعلوها الإبهام المفتوح لحرف الطاء. ونختار السبابة أفقيّاً والإبهام معاً كمن يطلق النار أمامه للنبرة. ولتنقيط هذه الحروف نستعمل سبابة اليد اليمنى بتحريكها فوق أو تحت الحرف المختار للنقطة الواحدة أو السبابة والوسطى للنقطتين أو السبابة والوسطى والإبهام للثلاث نقط.

ثم نعود إلى بقية الحروف غير المنقوطة (رد و ه ل ك) ولكن مع اليد اليمنى فنضم الإبهام للسبابة أو الوسطى لنختار حرف الراء والذال ونضمه للبنصر أو الخنصر لنختار حرف الواو والهاء على التوالي. ونختار السبابة العمودية مع الإبهام لحرف اللام. ونختار كف اليد لحرف الكاف. كما نختار السبابة العمودية كمن يتشهد لحرف الهمزة في أول الكلمة. ولتنقيط حرف الراء والذال (رد) نستعمل سبابة اليد اليسرى وذلك بتحريكها فوق الحرف المختار.

أما الحركات فتتم بتحريك أحد اليدين المبسوطة أفقيّاً إلى الأعلى للفتحة وإلى الأسفل للكسرة أو المبسوطة عمودياً لمد الفتح ومد الكسر وتحريك قبضة اليد الأفقية الى الأمام تعني الضمة و قبضة اليد العمودية تعني مد الضم. ونكرر حركات الفتحة والكسرة والضمة في حالة التوين. أما الشدّة فتكون بضم اليد وشدها إلى الخارج كالذي يشد قبضة الباب لفتحه. أما السكون فيكون بضم السبابة مع الإبهام على شكل دائرة ثابتة.

ويمكن تزويد الأصم والأبكم بكفوف الكترونية لها مجسات وموصولة لاسلكياً مع شاشة ناطقة وهكذا يتواصل الأعمى والأصم والأبكم والبصير معاً بكتابة وقراءة الحروف العربية الهندسية المنفصلة.



حروف الإشارة لليد اليمنى واليد اليسرى

3- نموذج الحروف المتصلة

إن الفكرة الرئيسية في نموذج الحروف المتصلة هو استبدال الفصلة بين الحروف بالوصلة لتصبح جزءاً من الحرف نفسه ما عدا حرف اللام والنبرة . و لكن لا بد من التعديلات التالية لبعض الحروف المنفصلة لكي تصبح كلها متصلة:

- ◆ إضافة سن ثالث لحرف السين عند المنتصف للتمييز بين حرفي الثاء والشين بعد الوصل .
- ◆ زيادة ضلع سفلي لحرف الصاد مع زيادة عرضه الأصلي لتمييزه عن حرف الميم.
- ◆ زيادة عرض حرف الطاء أسوةً بحرف الصاد بقدر نصف عرضه الأصلي.
- ◆ إضافة وصلة طولها يساوي نصف عرض الحرف في نهاية كل حرف ما عدا حرف اللام والنبرة.
- ◆ تكون الوصلة عند أسفل كل حرف ما عدا حرفي الواو والراء فتكون عند المنتصف .
- ◆ تنطبق التعديلات السابقة على الحروف المنقوطة وغير المنقوطة.

4- نموذج الحروف المختلطة

إن الفكرة الرئيسية في نموذج الحروف العربية المختلطة هو استعمال مزيج من الحروف المتصلة و بعض الحروف المنفصلة معاً. وكذلك استبدال الحركات الطويلة بحروف العلة. و لكن لا بد من التعديلات التالية لبعض الحروف المتصلة كما يلي:

- حذف الوصلة من بعض الحروف مثل الراء والواو والذال لكي تصبح حروف منفصلة متبوعة بفسلة.
- حذف الضلع الأوسط في حرف الراء ليشبه حرف اللام في شكله ولكنه يتصل عند المنتصف بما قبله.
- إضافة حرف الألف الصحيح بدلاً من النبرة والتي فوقها همزة في أول الكلمة كما في كلمة أحمد.
- إضافة الشدة والتي تشبه حرف السين بدل الحرف المكرر إذا كان الحرف الأول ساكن والثاني متحرك.
- استعمال ال التعريف المكونة من الألف واللام والمتصلة بالاسم المعرف. تكون اللام في ال التعريف الشمسية صامتة مع إضافة الشدة على الحرف الأول للاسم المعرف.
- استبدال حركة مد الفتح العمودية بالفتحة مع إضافة حرف الألف بعد الحرف الممدود كما في كلمة (تار).
- استبدال حركة مد الضم العمودية بالضمّة مع إضافة حرف الواو بعد الحرف الممدود كما في كلمة (تور).
- استبدال حركة مد الكسر العمودية بالكسرة مع إضافة حرف الياء بعد الحرف الممدود كما في كلمة (نير).
- تسمية حروف الألف والواو والياء والتي تمثل حركات طويلة بحروف العلة كما في كلمة (تاؤوي).
- كل الحروف الصحيحة لها حركات أو سكون ما عدا الحروف الصامتة و حروف العلة .
- تحويل حرف الهمزة المفتوح في ال التعريف إلى حرف صامت إذا سبقه حرف متحرك كما في (في البيت).
- تحويل الحركة الطويلة إلى حركة قصيرة إذا جاءت في آخر الكلمة وتبعها اسم معرف كما في (في البيت) .
- ◆ تنطبق التعديلات السابقة على الحروف المنقوطة وغير المنقوطة

5- عودة إلى الحروف العربية الهجائية

إن الحروف العربية الهجائية تنطلق من نموذج الحروف المختلطة مع تدوير زواياها القائمة وتعديلها حسب موقعها في الكلمة مع مراعاة قواعد النحو والإملاء والتقليل من استعمال الحركات كما يلي:

- ◆ تصميم أشكال جديدة لمعظم الحروف إذا جاءت في أول الكلمة أو في وسطها أو في نهايتها أو منفردة.
- ◆ التعديل في عرض الحروف وطولها خاصة الحروف المنفصلة و المنخفضة عن المستوى مثل الواو والراء.

- ◆ تكون أُل التعريف دائماً متصلة بالاسم المعرف مع التمييز بين همزة القطع والتي تكتب كألف مهموزة وهمزة الوصل والتي تكتب كألف ممدودة في أول الكلمة.
- ◆ كتابة الهمزة وحيدة أو فوق نبرة أو فوق الواو أو فوق الألف أو تحتها حسب حركتها أو حركة ما قبلها.
- ◆ دمج اللام مع الألف المائلة (لا) واستبدال الهمزة الممدودة بمد فتح (ء) بألف ممدودة فوقها مدة (آ).
- ◆ إضافة التاء المربوطة في آخر الأسماء بدلاً من الهاء الساكنة عند الوقف كما في كلمة (مدرسة) أو التاء المتحركة عند الوصل كما في كلمة (مدرسة البنات)
- ◆ إضافة الألف المقصورة في آخر الكلمة بدلاً من الألف الممدودة كما في كلمة سلمى.
- ◆ استعمال الحركات القصيرة اختياريًا. واستعمال الحركات الطويلة اجباريًا وذلك باستعارة ثلاثة حروف صحيحة هي الألف والواو والياء واستعمالها كحروف علة وحوامل للهمزة.
- ◆ استحداث عدة طرق لكتابة الحروف العربية مثل الخط الكوفي والنسخ و الرقعة وغيرها.
- ◆ تنطبق التعديلات السابقة على الحروف المنقوطة وغير المنقوطة.

6- تطور الكتابة في اللغة العربية

لا شك أن الكتابة في اللغة العربية مرت بعدة مراحل وأن عدد الحروف وشكلها تغير عبر الزمن ولكن فترة التغيير في صدر الإسلام كانت قصيرة ومنهجية وبناءة وعلى عكس اللغة اللاتينية التي مرت في متاهات عدّة.

لقد حافظ العرب على كل الحروف الأبجدية الفينيقية الصوتية وعلى نظامها العددي. بل أثروها بستة حروف هي (تخذ ضغط) ليكتمل نصاب النظام العشري من أحاد وعشرات مئات وألف. فكانت هناك القفزة التاريخية الأولى.

ثم تم فك الارتباط بين الحروف والأرقام . ووضع عشرة أرقام فقط منها الصفر لكتابة أي عدد مهما كبر وكذلك وضع نظام عددي عشري سرعان ما أصبح نظاماً عالمياً. وكان هذا التحول هو القفزة التاريخية الثانية.

أما القفزة التاريخية الثالثة فكانت في تنقيط الحروف وفي التشكيل وضبط الحركات. فقد ميّز العرب بوضوح بين الحركات القصيرة وكتبوها فوق الحروف أو تحتها وبين الحركات الطويلة وأسموها مدود وحولوها إلى حروف علة.

ولكن مما لا شك فيه أن الحروف العربية كانت منفصلة والمتصلة ثم تحولت إلى حروف متصلة مما يسهل الكتابة اليدوية. ثم أصبحت الكتابة في اللغة العربية فن وإبداع عند فئة قليلة من الخطاطين وتشويه مقيت عند الأغلبية. ولكن في عصر الكمبيوتر والطباعة لا بد من حل أمثل يسمو بالحروف العربية إلى العالمية كالأرقام العربية العالمية.

لقد تم تصميم ثلاثة نماذج من الحروف المنفصلة والمتصلة والمختلطة باستعمال تطبيق "فرشاة الرسم" ثم في فيما بعد باستعمال ثلاثة بنوط هندسية باستعمال تطبيق "تركيب البنت" للمفاضلة بين هذه النماذج. وتبين أن الحروف المنفصلة هي الأسهل والأقدر على استيعاب اللغات الأخرى بدءاً باللغة الإنجليزية ثم اللغة الفرنسية. وفيما يلي عناوين هذه النماذج الثلاثة مكتوبة باستعمال ثلاثة بنوط هندسية مختلفة والواردة في مقال خاص تحت عنوان "نماذج الحروف الهندسية، اختراع أم اكتشاف؟":

أَلْحُرُوفُ الْهِنْدَسِيَّةُ الْمُتَفَصِّلَةُ - تُـلـدـجـرـوـفـم - لـقـنـذـسـيـبـةـم - لـمـهـذـتـلـطـة

أَلْحُرُوفُ الْهِنْدَسِيَّةُ الْمُتَّصِلَةُ - تُـلـدـجـرـوـفـم - لـقـنـذـسـيـبـةـم - لـمـهـذـتـلـطـة

أَلْحُرُوفُ الْهِنْدَسِيَّةُ الْمُخْتَلَطَةُ - تُـلـدـجـرـوـفـم - لـقـنـذـسـيـبـةـم - لـمـهـذـتـلـطـة