

توطين تطبيق نصي لمستخدمي التكنولوجيا المساعدة باللغة العربية

ريبيكا برايت 1، سوابنيل جادجيل 2

1,2 صندوق العلاج (Therapy Box)، Sun Studio 3، Warple Way W3 0RX 30، لندن، المملكة المتحدة

[1 rbright@therapy-box.co.uk](mailto:1rbright@therapy-box.co.uk)

[2 sgadgil@therapy-box.co.uk](mailto:2sgadgil@therapy-box.co.uk)

المخلص- إن تطبيق النص العربي التنبؤي (**Predictable Arabic**) هو تطبيق نصي للتواصل البديل والمعزز (**AAC**) للمستخدمين في منطقة الخليج. وقد تطلب ضمان التكيف الناجح لهذا التطبيق أكثر من مجرد الترجمة النصية وتكامل لوحة المفاتيح العربية. حيث شملت الاعتبارات الرئيسية أيضاً التصميم وتجربة المستخدم ولا سيما فيما يتعلق باختيار الأزرار وترتيبها لاستيعاب الاتجاه من اليمين إلى اليسار ومعالجة الفروق الثقافية واللغوية الدقيقة. وقد تم تعزيز توطين التطبيق لمستخدمي التواصل البديل والمعزز في منطقة الخليج من خلال الاستفادة من مجموعة الرموز الحالية مع دمج رموز جديدة محسنة خصيصاً للتطبيق.

الكلمات المفتاحية: التواصل البديل والمعزز، تطبيق (**Predictable Arabic**)، التوطين.

1. المقدمة

إن تطبيق النص العربي التنبؤي (**Predictable Arabic**) أو (**Therapy Box**) هو تطبيق لتحويل النص إلى كلام يستخدمه الأشخاص الذين يعانون من حالات تقدمية وتنموية عندما تكون قدرتهم على النطق محدودة. وهو وسيلة مساعدة بديلة ومعززة للتواصل (**AAC**) يستخدمها الأشخاص الذين يعانون من حالات مختلفة بما في ذلك مرض العصب الحركي والشلل الدماغي والتوحد والحبسة الكلامية ومرض باركنسون.

يستخدم التطبيق التنبؤ بالكلمات لتوفير الوقت في كتابة الرسائل ويوفر للأشخاص ذوي القدرة الحركية المحدودة خيارات للنفاد تمكنهم من استخدام أي جزء من الجسم أو أي حركة يمكنهم القيام بها – بما في ذلك مفتاح السويتش الذي يتم التحكم فيه عن طريق اليد أو مفتاح الرأس أو القدم أو تتبع إيماءات الوجه أو تتبع

حركة العين. ويناسب التطبيق أيضاً حركات الاهتزاز وصعوبات حركة اليد. ويمكن للأشخاص إنشاء عبارات للوصول السريع تكون جاهزة للاستخدام في الفصول الدراسية أو المواعيد أو الاجتماعات. يمكنهم أيضاً استخدام ميزة (floorholding)) وهي ميزة تسمح بتشغيل الرسائل التلقائية أثناء الكتابة حتى لا يقاطع الآخرون المستخدم. وهي ميزة قابلة للتخصيص ومرنة للغاية. وتشمل التكنولوجيا الأساسية المستخدمة في التطبيق هي محركات الكلام الاصطناعية ووحدات التنبؤ بالكلمات وميزات إمكانية النفاذ المتنوعة. ويمكن تحديد كل إعداد وتعديله بما يناسب احتياجات المستخدم لتمكين الاتصال الفعال وتقليل الجهد والتعب الذي قد يسببه التواصل البديل والمعزز حيثما أمكن. ويتم استخدام هذا التطبيق حالياً من قبل أشخاص في 35 دولة عبر تسع لغات أساسية غير الإنجليزية. وتطلب تطوير النسخة العربية توطين التطبيق الأمر الذي تضمن العمل المتعلق بتجربة المستخدم والسلامة اللغوية والاعتبارات الثقافية.

2. عملية التصميم

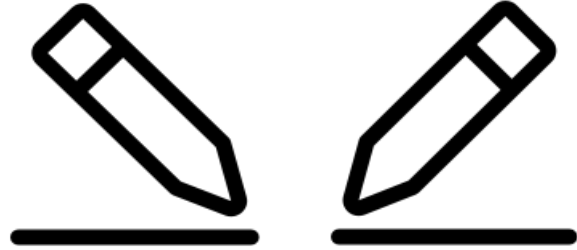
إن الإصدار الرئيسي السابع لتطبيق (Predictable) هو قيد التطوير حالياً. ويعمل فريق التصميم والتطوير على عملية تصميم مستنيرة من خلال مشاركة واسعة النطاق للمستخدمين منذ الإصدار الأول في عام 2011. وقد تم تحسين المكونات الأساسية لتصميم التطبيق بعد المشاورات المباشرة وجلسات اختبار قابلية الاستخدام وتعليقات مستخدمي التطبيق الحاليين والجدد على مستوى العالم. وقد ساهمت الكثير من هذه العمليات في تصميم وتطوير التطبيق باللغة العربية. وبعد مرحلة جمع المتطلبات والأبحاث المتعلقة بمنهجيات التصميم باللغة العربية، نفذ الفريق تصميمًا ونماذج أولية مرئية لتجربة المستخدم لهذا التطبيق باللغة العربية والتي تمت مشاركتها مع أصحاب المصلحة.

3. اعتبارات تصميم تجربة المستخدم

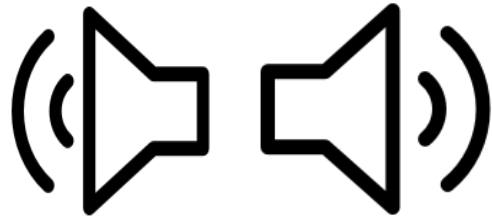
نظرًا لأن تطبيق (Predictable) كان يُستخدم سابقًا فقط للنصوص البرمجية المستندة إلى الاتجاه من اليسار إلى اليمين (LTR)، فقد كان أول اعتبار للتصميم هو تقييم وإعادة تصميم شاشات الواجهة الرئيسية لدينا لتناسب اللغة العربية والنصوص المكتوبة من اليمين إلى اليسار (RTL). وهكذا فقد تم نقل العناصر الرئيسية للوحة المفاتيح الرئيسية وشاشات العبارات من اليمين إلى اليسار بما في ذلك قسم "مفتاح الميزة"، حيث يوجد زر "التحدث" والوظائف الأخرى مثل الحذف والتراجع. تحول البرنامج النصي في نافذة الرسالة إلى الاتجاه من اليمين إلى اليسار وتم أيضاً تعديل العديد من وظائف إمكانية النفاذ الأساسية المرتبطة بالنص مثل التظليل والمؤشر.

وتمت مراجعة أيقونات الواجهة كما تم قلبها حيثما كان ذلك مناسباً كما هو الحال في الشكل 1 والشكل 2. وتضمنت بعض أيقونات الواجهة أحرفاً أو كلمات للمساعدة في توصيل مفهوم متعلق بالبرنامج النصي فيما عرضت أيقونات أخرى منحى اتجاهي. فعلى سبيل المثال أظهر الرمز الذي يمثل مكبر الصوت موجات صوتية تنبعث من مكبر الصوت. وتأتي هذه الموجات في سياق الاتجاه من اليسار إلى اليمين في اللغة الإنجليزية من اليسار، وفي سياق الاتجاه من اليمين إلى اليسار في النسخة العربية، يجب قلب الرمز لإظهار

قدوم هذه الموجات من اليمين (الشكل 2). ومع ذلك فقد ظلت العديد من الرموز دون تغيير مثل أيقونة نظرة العين وأيقونات التصدير.

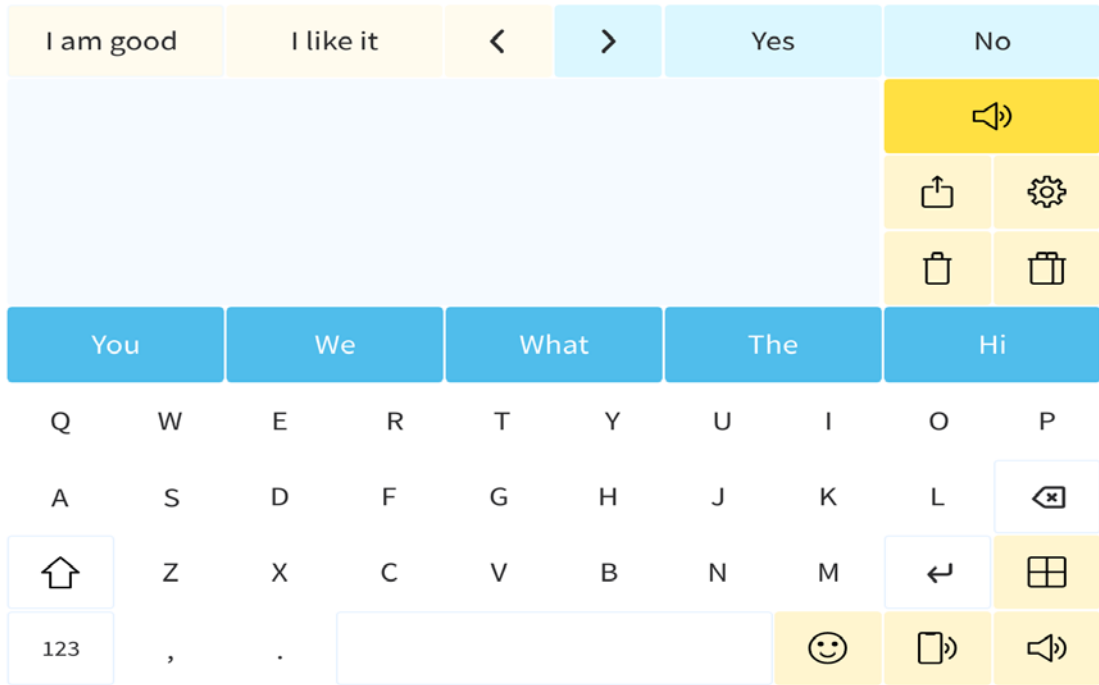


الشكل 1. الرموز من اليسار إلى اليمين ومن اليمين إلى اليسار لوظيفة الكتابة اليدوية

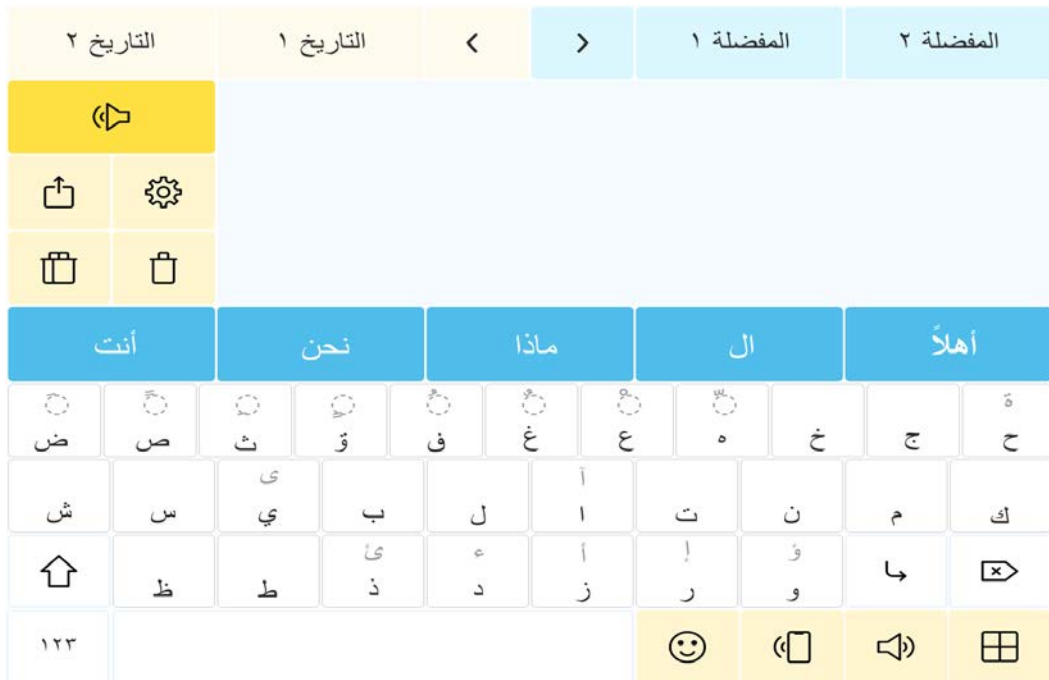


الشكل 2. رمز ميزة "التحدث من اليسار إلى اليمين ومن اليمين إلى اليسار"

تعد لوحة المفاتيح الموضحة في الشكل (3) بالإضافة إلى شريط التنبؤ بالكلمات جزءًا لا يتجزأ من هذا التطبيق. وبالنسبة للنسخة العربية فقد تمت مطابقة لوحة المفاتيح العربية مع لوحة مفاتيح (iOS) للغة العربية واستخدمت بالمثل مفتاح (Shift) للتبديل بين حالات النص (انظر الشكل 4). وتم إجراء تغييرات طفيفة في الموضع المحدد بما يتناسب مع مخطط شكل التطبيق حيث إنه يجب الالتزام بالتوافق مع قفل لوحة المفاتيح ومفتاح السويتش وتتبع حركة الرأس وحركة العين. كما تم استخدام الأرقام العربية لشاشة لوحة المفاتيح الرقمية.

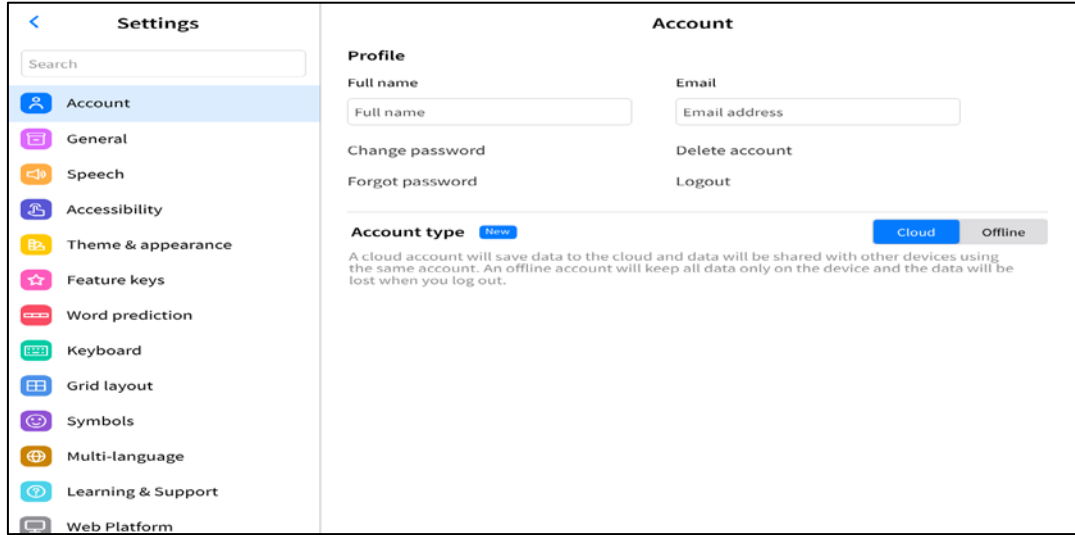


الشكل 3. شاشة لوحة المفاتيح للتطبيق باللغة الإنجليزية

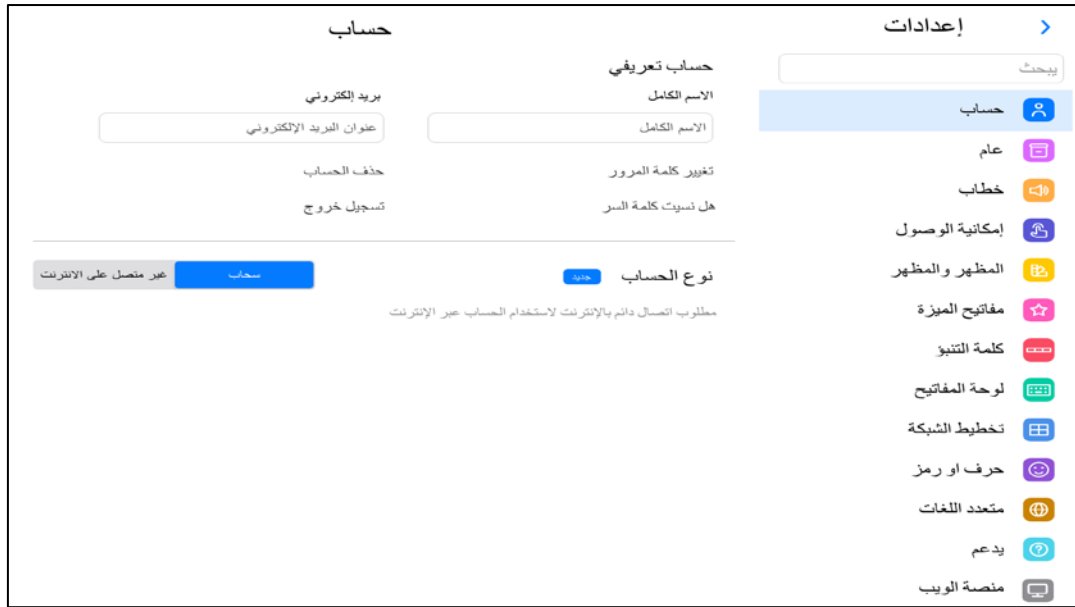


الشكل 4. شاشة لوحة المفاتيح للتطبيق باللغة العربية

وبالإضافة إلى لوحة المفاتيح وصفحات العبارات الرئيسية للتطبيق تم أيضاً توطين شاشة الإعدادات لتكون قابلة للاستخدام من اليمين إلى اليسار. وتم أيضاً تعديل موضع مفاتيح التبديل لتحديد الخيارات ضمن خيارات الإعدادات حيثما كان ذلك مطلوباً. كما تم تغيير موقع علامات التجزئة والأسهم الخلفية وقوائم النقاط النقطية والتلميحات والعناوين كما هو موضح في الشكل 5 والشكل 6.



الشكل 6. شاشة الإعدادات للتطبيق باللغة الإنجليزية



الشكل 6. شاشة الإعدادات للتطبيق باللغة العربية

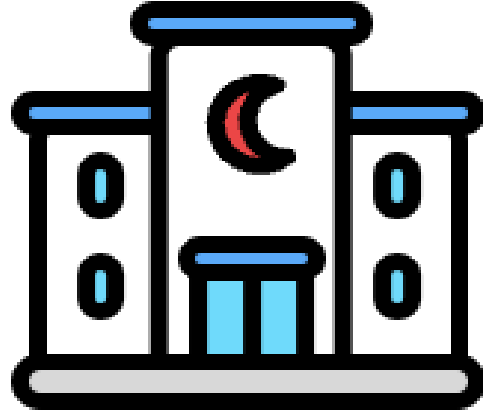
4. توطين النص

يتطلب التوطين أكثر من مجرد ترجمة بسيطة. وتستفيد بنية تطبيق (Predictable) من أسلوب ترجمة السلاسل النصية لاستخدامها داخل التطبيق مثل رسائل الخطأ والمحتويات الأخرى. ويتطلب ذلك ملفاً يتم فيه تخزين جميع الموارد لتوطين لغة معينة وهي في هذه الحالة اللغة العربية. وتأخذ الإجراءات التي تبحث عن قيم المفاتيح في ملف قائمة الخصائص في الاعتبار تفضيلات اللغة الخاصة بالمستخدم ليتم استرجاع النسخة المترجمة للمفتاح من الملف المناسب في حالة وجودها. ويمكن لمترجم محلي استخدام قائمة الخصائص باللغة الإنجليزية لتوفير الترجمات بشكل منهجي بدلاً من فعل ذلك لكل زر أو سلسلة نصية لترجمتهم داخل التطبيق.

5. تصميم الرموز

يمكن التعرف على الرموز أو فهمها بغض النظر عن لغة الشخص أو مهاراته في القراءة والكتابة كما أن للعديد منها استخدامات عالمية. وقد اقترح هوير (2000) أن الأشخاص من بعض الخلفيات الثقافية قد لا ينظرون إلى الرموز بشكل مماثل. وأشارت الأبحاث الإضافية إلى تحديات في المنطقة العربية باستخدام مجموعات الرموز المصممة خارج المنطقة (Elsheikh and Zeinon, 2019). ويؤدي هذا إلى إمكانية استيعاب أكبر للتواصل البديل والمعزز بشكل عام إذا تم استخدام مجموعة رموز محلية (Elsheikh and Zeinon, 2019). وقد تم استخدام رموز "تواصل" المصممة لهذا الغرض بالذات في المنطقة منذ ذلك الحين، وأظهر التقييم الأولي لتلك الرموز أن الرموز شجعت على المشاركة (Draffan et al., 2015). ولذلك ستتضمن النسخة العربية من تطبيق (Predictable) رموز "تواصل" (مركز مدى للتكنولوجيا المساعدة وشركاؤه) وقد تم ترجمة مجموعة كاملة من الرموز من النسخة الإنجليزية لاستخدامها في النسخة

العربية من التطبيق. كما تم أخذ المدخلات المتعلقة بالملاءمة الثقافية للرموز وسهولة الاستخدام في الاعتبار. وبعد مراجعة الرموز المتوفرة في النسخة الإنجليزية تم تصميم وتنفيذ البدائل المناسبة. فعلى سبيل المثال كان الهدف من الشكل 7 هو تمثيل الكلمات الخاصة بـ "مستشفى" و "عيادة" والتي تم تعديلها لتشمل هلالاً أحمر يحل محل الصليب الأحمر. ونتيجة لذلك تمت إضافة رموز جديدة إلى قاعدة البيانات الشاملة للتطبيق.



الشكل 7. الرمز المقترح للمستشفى بعد توطينه للنسخة العربية من التطبيق.

6. فرص التطوير والبحث المستقبلي

قد يسعى العمل المستقبلي إلى تحسين تصميم تطبيقات التواصل البديل والمعزز للمستخدمين ثنائيي اللغة بما في ذلك التبديل السريع بين اختيارات لغة المستخدم وسلوكيات تبديل التعليمات البرمجية. ومن شأن هذا الأمر أن يدعم التطوير والبحوث التي تتناول استخدام الرموز العالمية وأنظمة التواصل البديل والمعزز الديناميكية المخصصة لتناسب القدرات الجسدية واللغوية والحسية والمعرفية الفريدة لكل مستخدم ولتتكيف مع كل بيئة ومع مشكلات التعب ومع تعليقات المستخدمين.

7. الخاتمة

تتطلب الترجمة الفعالة لتطبيق تحويل النص إلى كلام للمستخدمين العرب ترجمة النص واستخدام لوحة المفاتيح العربية. وتعتبر اعتبارات التصميم وتجربة المستخدم المتعلقة باختيار الأزرار وتخطيط عرضها لتعكس اتجاه التصميم من اليمين إلى اليسار والعوامل الثقافية واللغوية ذات أهمية قصوى. كما أن الاعتماد على استخدام مجموعة الرموز الموجودة مسبقاً وإضافة رموز جديدة ومعاد تصميمها قد ساعد في توطين النسخة العربية من تطبيق (Predictable) لمستخدمي التواصل البديل والمعزز في منطقة الخليج.