

تحسين الفهم اللغوي باستخدام التكنولوجيا - تطبيق ليكسيكو مثالا

Improving verbal comprehension using technology
-Lexico app as an example-آسيا بومعارف^{1*}، صونية بكال²، كهينة لطاد³¹ مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية (الجزائر)، a.boumaraf@crstdla.dz² مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية (الجزائر)، s.bekal@crstdla.dz³ مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية (الجزائر)، k.lettad@crstdla.dz

تاريخ الاستلام: 2021-12-12

تاريخ القبول: 2022-03-16

تاريخ النشر: 2022-05-11

ملخص: يعد تطبيق ليكسيكو واحدا من التطبيقات السويسرية الرائدة في مجال اضطرابات اللغة والكلام، وسنعرض في هذا المقال تطبيق ليكسيكو الخاص بالفهم اللغوي في نسخته العربية بعدما قمنا بتكييفه، والذي يمكن استخدامه أداة علاجية لاضطرابات الفهم اللغوي التي يعاني منها الأطفال ذوو صعوبات التعلم، أو الراشدون الذين أصيبوا باضطرابات لغوية نتيجة حوادث دماغية.

يحتوي هذا التطبيق على خمسة محاور أساسية: محور الترابطات، محور السياق، محور الأفعال، محور الخصائص، محور الوضعيات، ومحور الأضداد. يشتمل كل محور على خمسة نشاطات أساسية ومتنوعة. تتمثل الوظيفة الأساسية لهذا التطبيق في الربط بين الجملة (المسموعة و/ أو المكتوبة) وبين الصورة المناسبة لها. إلا أنه يملك وظائف أخرى عديدة يمكن تحديدها من خلال الإعدادات. على الرغم من أن تطبيق ليكسيكو وضع أساسا لتحسين قدرة الفهم عند الشخص إلا أنه يعمل على تحسين قدرات أخرى كالانتباه والذاكرة العاملة وفهم المقروء والإنتاج اللغوي من خلال مدخلات عديدة بصرية وسمعية.

الكلمات المفتاحية: الفهم اللغوي؛ العربية؛ تطبيق ليكسيكو للفهم.

Abstract: The Lexico application is one of the leading Swiss applications in the field of language and speech disorders, and in this paper we will present the Lexico application for language comprehension in its Arabic version. As we have adapted it to Arabic, this app can be used as a therapeutic tool for language comprehension disorders experienced by children with learning difficulties, or adults who have suffered from language disorders due to cerebral accidents.

This application contains five main axes: the associations axis, the context axis, the verbs axis, the characteristics axis, the positions axis and the opposites axis. Each axis includes five basic and various activities. The main function of this application is to link the sentence (audio and/or written) to the appropriate image. However, it has many other functions that can be selected through the settings. Although the Lexico application was created primarily to improve a person's comprehension skills, it helps improve other skills such as attention, working memory, reading comprehension and language production through various visual and auditory inputs.

Keywords: language comprehension; Arabic; Lexico app comprehension.

1- مقدمة:

استفاد ميدان اضطرابات اللغة والتواصل كغيره من الميادين من التطور التكنولوجي الكبير الحاصل خلال العقود الأخيرة، حيث تكاثفت الجهود بين المختصين في اضطرابات اللغة والتقنيين العاملين على تطوير برامج حاسوبية لخدمة المصابين وتحسين أدائهم اللغوي سواء على مستوى الفهم أو الإنتاج.

نذكر في هذا السياق بعض التطبيقات الخاصة باضطرابات اللغة، والتي أثبتت فعاليتها في علاج هذه الاضطرابات، حيث نجد الدراسة التي قام بها كل من (Lavoie, Macoir & Bier, 2017) والتي عملوا من خلالها على استخدام تطبيق حاسوبي لوجي، يعمل على تحسين التسمية الشفاهية للكلمات الوظيفية لدى مريضة تعاني من حبة مزمدة، وبعد شهر من استخدام هذا التطبيق تحسنت مهارات المريضة بشكل كبير على مستوى التسمية الشفاهية للكلمات الوظيفية، مما يدل على نجاعة التطبيق في اضطرابات التسمية الشفاهية. بالإضافة إلى ذلك تشير دراسات أخرى إلى أن الجمع بين العلاج الأطفوني والعلاج باستخدام التطبيقات والبرامج الحاسوبية يؤدي إلى نتائج أفضل (على سبيل المثال، أنظر (Mourik & Van De Sandt-koenderman, 1992).

صُممت أيضا تطبيقات لوحية خاصة بالأطفال، ولاقت هي الأخرى ترحيبا كبيرا من قبل هذه الفئة، مما يزيد من دافعية الأطفال نحو العلاج، ومن أشهر التطبيقات نجد تطبيقات Autism (Dattolo & Luccio, 2016) التي يمكن تحميلها في أجهزة الايباد لمساعدة الأطفال الذين يعانون من التوحد (في صيغته المجانية والربحية). ولكن على الرغم من غزارة التطبيقات الحاسوبية إلا أن عددا قليلا جدا منها قد استخدم للتشخيص والعلاج باللغة العربية، ولعل تطبيق شعلة يعد من أحسن هذه التطبيقات في هذا المجال، بالإضافة إلى تطبيقات أخرى خاصة بتعلم الحروف والكلمات العربية.

إن للفهم اللغوي أهمية كبيرة في التعلم بشكل عام، إذ يعد الحجر الأساس لمختلف العمليات المعرفية الأخرى كالإنتاج اللغوي والتذكر وحل المشاكل، ما جعل المختصين يسعون إلى تحسين قدرات المفحوص على الفهم اللغوي بمختلف الطرائق الممكنة لتذليل صعوبات التعلم، وتماشيا مع التطور الحاصل في الميدان التكنولوجي، طور الباحثون طرائق تكنولوجية حديثة تعمل على علاج مختلف الاضطرابات اللغوية والمعرفية، نذكر على سبيل التمثيل تطبيق ليكسكو المصمم خصيصا لتحسين الفهم اللغوي، ونظرا لغياب مثل هذه التطبيقات في اللغة العربية عملنا على تكييف تطبيق ليكسكو وإصداره في نسخة عربية تأخذ بعين الاعتبار الخصائص اللسانية للكلمة العربية وجملتها، مع مراعاة الثقافة العربية الإسلامية، وسنعرض في هذا المقال هذا التطبيق للتعريف به وإبراز أهم ميزاته وعيوبه، وكيفية استخدامه، آمين أن يكون أداة فعالة وناجعة وضعت في أيدي المختصين لمساعدتهم على علاج اضطرابات الفهم اللغوي.

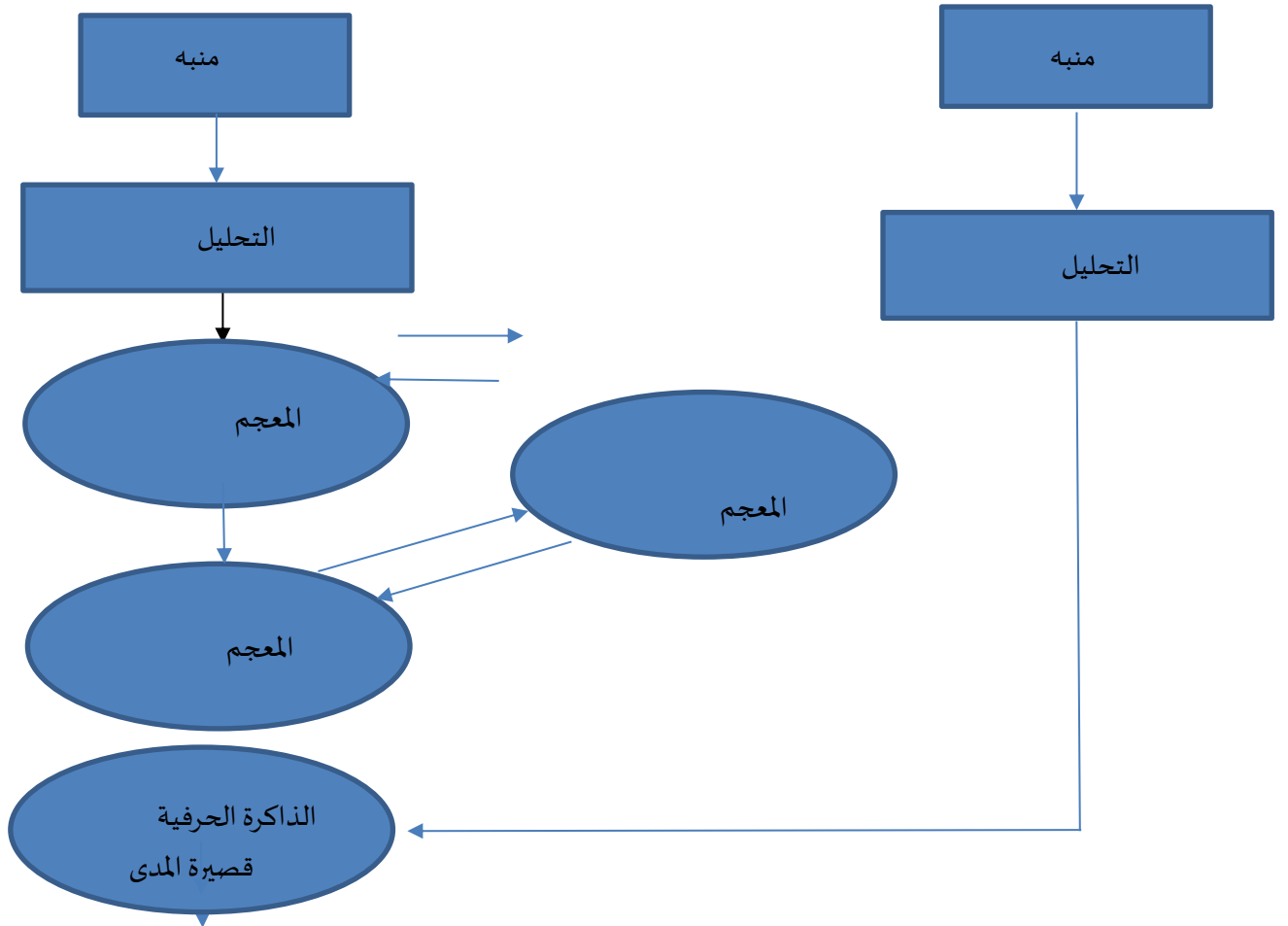
1-النموذج النظري لمعالجة المعلومات:

قبل تقديم التطبيق سنعرض نموذج معالجة المعلومة (أنظر مثلا Whitworth, Webster & Howard (2014)) لتسهيل عملية توظيف الفهم اللغوي.

تتم معالجة المعلومة وفق النموذج حسب نوع المنبه المعروض (المدخلات)، ففي أغلب الأحيان تكون المدخلات عبارة عن منبهات سمعية أو بصرية، وتتدخل مجموعة من السيرورات تبعا لنوع المنبه، فإذا كان المنبه عبارة عن منبه "كلمة" معروضة سمعيا فسيتم أولا تحليلها سمعيا، ومن ثم يتم معالجتها على مستوى المعجم الفونولوجي الذي يضم جميع التمثيلات الفونولوجية للكلمات التي تعرض لها المفحوص من قبل. وإذا كانت الكلمة

المسموعة كلمة تعرض لها المفحوص من قبل وتملك معنى لديه فإنه سيتم تنشيط التمثيل الدلالي المناسب لها على مستوى المعجم الدلالي لفهمها، أما إذا لم يتم التعرض لها من قبل (كما هو الحال بالنسبة للكلمات الجديدة أو الكلمات غير الموجودة في اللغة)، فستدخل استراتيجيات تحويل كل حرف مسموع إلى حرف شفاهي (إذا كان المطلوب من المفحوص هو تكرار ما سمعه).

أما إذا كان المنبه المعروض هو عبارة عن كلمة مكتوبة مثلاً، فسيتم تحليلها من الناحية البصرية ثم يتم تنشيط التمثيل الإملائي لها على مستوى المعجم الإملائي الذي يضم جميع التمثيلات الإملائية للكلمات المكتوبة التي تعرض لها المفحوص من قبل، بعد ذلك تعالج المعلومة على مستوى المعجم الدلالي بتنشيط التمثيل الدلالي للكلمة بهدف فهمها (أنظر الشكل 1)



شكل 1: النموذج النظري لمعالجة المعلومات
(Whitworth, Webster & Howard (2014))

3 - تقديم تطبيق ليكسيكو:

صمم تطبيق ليكسيكو من قبل الأستاذتين مارينا راب وكات ويلمز ، أما الإنتاج الفني فقد أعدته الفرقة السويسرية Pappy GmbH التي يترأسها روبرت جون هوبرت، ويهدف إلى تحسين كفاءات المفحوصين (أطفالا كانوا أو راشدين) على مستوى الفهم اللغوي للكلمة والجملة معا، وعن طريق أحد المدخلين السمعي أو البصري أو كليهما. يستخدم تطبيق ليكسيكو مع الأطفال من سن 8 فما فوق ومع الراشدين أيضا، ولكونه يمس الفهم اللغوي فيُنصح باستخدامه مع الأطفال الذين يعانون من صعوبات على الفهم سواء تعلق الأمر بالصمم أو الديسفازيا أو حتى عسر القراءة نظرا لوجود النص داخل التطبيق، أما بالنسبة للراشدين فيمكن استخدامه مع المفحوصين الذين يعانون من حبة كلامية سواء حبة بروكا أو حبة فرنيكي، وهو مفيد أيضا بالنسبة للأشخاص المصابون بمرض الزهايمر والخلل الدلالي.

يحتوي التطبيق على مجموعة كبيرة من التمارين المرتبة ضمن ستة محاور أساسية هي:

- ✓ الترابطات الدلالية.

- ✓ السياق.

- ✓ الأفعال.

- ✓ الخصائص.

- ✓ الوضعيات.

- ✓ الأضداد.

وينقسم كل محور إلى خمسة مستويات متفاوتة الصعوبة، تتناول مواضيع مختلفة من المحور نفسه.

يحتوي تطبيق ليكسيكو على أنشطة متنوعة تستدعي تدخل وظائف معرفية مختلفة فزيادة على النشاط الأساسي المتمثل في ربط الصورة بالجملة المسموعة أو المكتوبة (أو المسموعة والمكتوبة في الوقت ذاته)، يمكن استخدامه للتعرف البصري على الصور، حيث يتم ربط الصورة بالصورة المماثلة لها، أو للتعرف البصري على الكلمات وحتى الجمل، كما يمكن استخدامه للربط بين الجملة المسموعة والجملة المكتوبة بدون استعمال الصور.

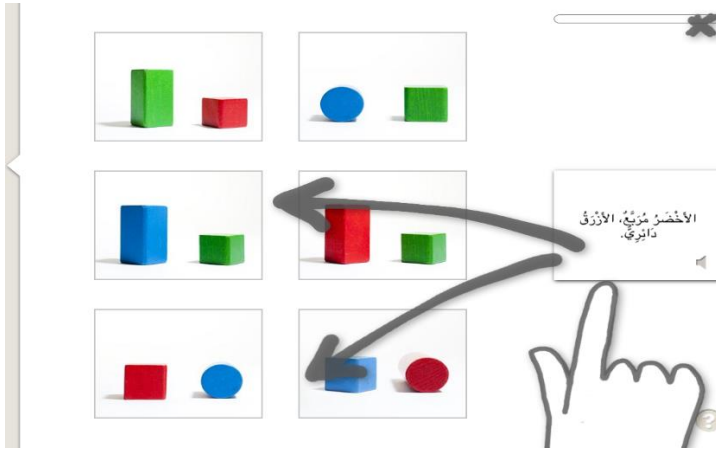
يشمل التطبيق أكثر من 360 منبها (صورة) بالإضافة إلى 360 سؤالاً (في صورته السمعية وفي صورته البصرية) و360 جواباً.

إذا كانت المنبهات معروضة بصرياً، فالتعليمة هي: سيظهر على يمين الشاشة جملة مكتوبة، وعليك قراءة الجملة واختيار الصورة المناسبة للجملة من خلال النقر على الصورة الصحيحة أو سحب الصورة ووضعها فوق الجملة. أما إذا كانت المنبهات معروضة بصرياً، فالتعليمة هي: ستسمع الآن جملة، وعليك اختيار الصورة المناسبة للجملة من خلال النقر على الصورة الصحيحة أو سحب الصورة ووضعها فوق الجملة.

4- أنواع الأنشطة:

1- ربط الكلمة المكتوبة بالصورة المناسبة:

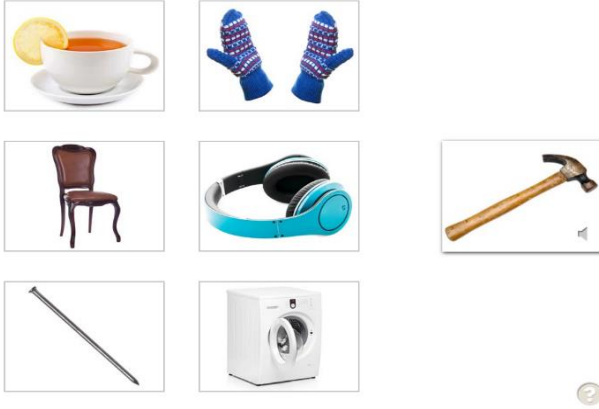
تظهر في هذا النشاط على يمين الشاشة جملة مكتوبة (ومسموعة تبعا للإعدادات) وفي الجانب الآخر يظهر عدد من الصور (الحد الأقصى هو 12 صورة)، وعلى المفحوص اختيار الصورة المناسبة للجملة؛ سواء بجرها نحو الصورة مباشرة أو بالنقر على الصورة مرتين.



الصورة 1: نشاط ربط الجملة المكتوبة بالصورة المناسبة

4-2- التطابق الدلالي:

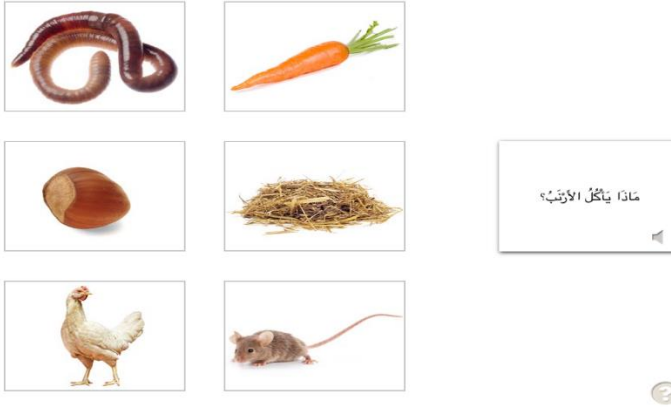
في هذا النشاط، تظهر على يمين الشاشة صورة تعبر عن شيء أو فعل ما، وعلى المفحوص اختيار إحدى الصور الموجودة على الجانب الآخر من الشاشة، والتي تتلاءم من الناحية الدلالية مع الصورة الهدف.



الصورة 2: مثال عن نشاط التتابق الدلالي

4-3 ربط السؤال المكتوب و/ أو المسموع بالجواب المتمثل في صورة:

يتمثل هذا النشاط في سؤال مكتوب و/ أو مسموع (تبعاً للاختيارات)، وتتمثل الإجابة في صورة، وعلى المفحوص الربط بينهما كما هو موضح في الصورة 3.



الصورة 3: مثال عن نشاط سؤال/ جواب

4-4 ربط الصورة بالكلمة المسموعة أو المكتوبة:

يمثل هذا النشاط الصورة المعاكسة للنشاط الأول، حيث تظهر الصورة على يمين الشاشة، وفي المقابل تظهر مجموعة من الجمل، والمطلوب من المفحوص هو اختيار الجملة المكتوبة (و/أو المسموعة) بما يتناسب مع الصورة.

عدسة	فرقة موسيقية	
خيمة	الأذن	
جناح طائرة	المطر	مَا الَّذِي يَفْعَلُ الشَّيْءَ نَفْسُهُ؟

?

الصورة 4: مثال عن نشاط ربط الصورة بالكلمة

4-5 ربط الأضداد كتابيا:

يقتصر هذا النشاط على المنبّهات المكتوبة (بدون استخدام صور) حيث يقوم المفحوص بقراءة أو سماع الكلمة أو الجملة ومن ثم يختار الكلمة أو الجملة المناسبة لها.

إلى اليسار	منسج	
كبير	ضحك	صغير.
أعشى	نهاية	

?

الصورة 5: مثال عن نشاط ربط الأضداد كتابيا

5- إعدادات التطبيق:

تسمح إعدادات تطبيق ليكسيكو بتعديل النشاطات وكيفية ظهورها تبعا لاختيارات المستخدم، حيث يمكن تسجيل اسم المستخدم، واختيار طبيعة الإجابة (عن طريق الصور أو عن طريق النص المكتوب (كلمة أو جملة)، كما يمكن ضبط طريقة عرض السؤال (عن طريق الصوت، النص، أو الصورة)، ويمكن أيضا التحكم في عدد المنبهات المعروضة في الوقت ذاته، حيث تتراوح الاختيارات من 2 إلى 12 تبعا لإمكانات المفحوص، بالإضافة إلى اختيارات أخرى متعلقة بالصوت وطريقة عرض المنبهات.

B
السياق

بدون اسم

1
أشياء

2
حيوانات

3
قبل / بعد

4
أشكال

5
وظائف

لاعب

بدون اسم

لاعب جديد

إعدادات

جواب	نص	صور			
سؤال	نص	صور			
عدد الإجابات	2	3	4	6	12
تشغيل الصوت اليا	☒				
النقر مرتين لتكرار الصوت	☒				
إمكانية الإجابة بالنقر على الصورة فقط	☒				
التتابع العشوائي للأسئلة	☒				
إظهار صورة في الخلفية	☐				

إعادة ضبط الإعدادات

support@pappy.ch اتصل بنا

6- مميزات تطبيق ليكسيكو:

- يمكن استخدامه مع مفحوصين من ذوي فئات عمرية مختلفة، صغار وكبار.
- مصمّم بشكل ممتع، يوفر التعلم عن طريق اللعب.
- لا يرتبط استخدام التطبيق بوقت محدد، فهو غير مقيد بمدة زمنية محددة مما يعطي الفرصة للمفحوص للإجابة بارتياح.
- يعمل على تمرين عدد كبير من الوظائف المعرفية كالانتباه والذاكرة والإنتاج اللفظي.
- لا يقتصر فقط على فهم الكلمات ولكن الجمل أيضا.
- مكيف للغة العربية ويراعي الثقافة العربية الإسلامية.
- يمكن استخدامه للفحص ولل علاج أيضا.
- يسمح بتسجيل التطور الملاحظ في أداء المفحوص.

- يمكن تعديله ليلائم إمكانيات وحاجيات المفحوص من خلال التحكم في عدد المنبهات المعروضة وطرائق عرض الأسئلة.
- يمكن للمفحوص استخدامه بصورة مستقلة عن الفاحص مما يسمح له بالعمل في المنزل أو في أي مكان آخر.
- يمكن تكرار السؤال أكثر من مرة مما يساعد على استيعاب المفحوص له.

7-عيوب تطبيق ليكسيكو:

- يشكل تطبيق ليكسيكو تطبيقاً مغلقاً لا يسمح بإضافة منبهات جديدة يختارها الفاحص.
- لم يتم تقنيته ولا تعبيره على البيئة العربية ولا الغربية فهو لا يقدم معطيات حول مدى نجاح المفحوصين العاديين في كل نشاط.

8-خطوات تكييف تطبيق ليكسيكو:

نظراً لأهمية هذا التطبيق في علاج الاضطرابات اللغوية والمعرفية، فقد قمنا بالاتصال بالسيد روبرت لطلب الموافقة على تكييفه للغة العربية، وتجدر الإشارة إلى أن اللغة الأصلية لتطبيق ليكسيكو هي الانجليزية وقد تم تكييفه مع العديد من اللغات كالفرنسية والألمانية والإسبانية والبرتغالية ولغات أخرى عديدة. ممّا يوحى بمدى فعالية هذا البرنامج في ميدان اضطرابات اللغة والتخاطب.

بعد حصولنا على الموافقة الرسمية من عند رئيس الفرقة السويسرية عملنا على دراسة التطبيق في جميع مستوياته وجزئياته، قمنا بعدها بإقصاء الصور والبنود التي لا تناسب البيئة العربية الإسلامية، وتعويضها بغيرها، مثال استبدلت جملة يُطعم الخنازير بجملة يُطعم الحيوانات.

قمنا بعد ذلك بتكييف كلي للتطبيق، وشمل هذا التكييف ترجمة محتويات التطبيق، من جمل وتعليمات ورسائل خاصة بالمفحوص وبالإعدادات مع مراعاة خصوصيات اللغة العربية وثقافتها، كما قمنا بتسجيل جميع الملفات الصوتية الخاصة بالأسئلة باستخدام برنامج Praat، وقدمنا كل المعلومات المطلوبة للسيد روبرت من أجل تقديم التطبيق في نسخته العربية، وعملنا على حل جميع المشاكل التقنية بالتعاون مع الفرقة السويسرية.

بعد الحصول على النسخة العربية لتطبيق ليكسيكو قمنا باستعماله مع مريضة تعاني من حبسة بروكا، وقد أبدت إعجابها بالتطبيق وبطريقة عرض المنبهات، خاصة وأنه تطبيق خاص باللغة العربية. كذلك قمنا باستخدامه مع مجموعة من الأطفال، وتجاوبوا بطريقة إيجابية جدا مع تطبيق ليكسيكو.

9-الخلاصة:

من أجل المساهمة في توفير أدوات علاجية باللغة العربية، تساعد في تحسين أداء المفحوص سواء أكان طفلا أم راشدا، عملنا على تكييف تطبيق ليكسيكو للفهم اللغوي بالتعاون مع الفرقة المصممة له، مع مراعاة الخصائص اللسانية للغة العربية والثقافة الإسلامية، إذ حرصنا قدر الإمكان على استبدال الصور غير الملائمة بصور أخرى مقبولة وتخدم الهدف المطلوب، مع استبدال الجمل المرافقة لها، آملين استفادة الأطفال ذوي صعوبات التعلم من هذا التطبيق، وراحين تصميم برامج وتطبيقات أخرى تهتم بفحص وعلاج صعوبات التعلم، وتُذلل مهمة المعالجين وتُحسن أداء المعالجين.

الاحالات والمراجع:

- Dattolo, A., & Luccio, F. L. (2016, November). *A review of websites and mobile applications for people with autism spectrum disorders: Towards shared guidelines*. In International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good (pp. 264-273). Springer, Cham.
- Lavoie, M., Macoir, J., & Bier, N. (2017). Effectiveness of technologies in the treatment of post-stroke anomia: A systematic review. *Journal of Communication Disorders*, 65, 43-53.
- Mourik, M. V., & Van De Sandt-Koenderman, W. M. E. (1992). *Multicue*. *Aphasiology*, 6(2), 179-183.
- Whitworth, A., Webster, J., & Howard, D. (2014). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia: A clinician's guide*. Psychology Press.

مواقع الأنترنت المتخصصة:

- Autism ihelp. <https://www.facebook.com/AutismiHelp/> - available on App Store
.Retrieved : 11.12.2021

تحميل تطبيق الفهم اللغوي ليكسيو على جهاز آيباد

<https://apps.apple.com/us/app/lexico-%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%87%D9%85->

%D8%A7%D9%84%D9%84%D8%BA%D9%88%D9%8A/id148945267

4

Retrieved : 11.12.2021

تحميل تطبيق الفهم اللغوي ليكسيو على جهاز اندرويد

<https://apps.apple.com/us/app/id1478610858> Retrieved : 11.12.2021

تحميل تطبيق شعلة- دَرَب عقلك يوميا

<https://www.mrandroid.net/sho3lah-apk> Retrieved :

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

بومعراف، آسيا وبكال، صونية ولطاد، كهينة (2022). تحسين الفهم اللغوي باستخدام التكنولوجيا -تطبيق ليكسيكو مثالا-. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*. 8(2)، الجزائر: جامعة الوادي، الجزائر. 52-62.

