جامعة الوصل
ALWASL UNIVERSITY

أعمال

المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية

بكلية الآداب - جامعة الوصل

اللغة العربية وتكنولوجيا التحول الرقمي: المنجز والواقع والمأمول

16 - 17 نوفمبر 2022

بحوث علمية مُحَكَّمَة

جامعة الوصل
ALWASL UNIVERSITY

جامعة الوصل
AL WASL UNIVERSITY

أعمال

المؤتمر الدوليّ الثاني للغة العربية

بكلية الآداب - جامعة الوصل

اللغة العربية وتكنولوجيا التحول الرقمي: المنجز والواقع والمأمول

16 - 17 نوفمبر 2022 م

بحوث علمية مُحَكَّمَة

تقديم

تسعى كلية الآدب بجامعة الوصل دوما، نحو الجودةِ والتميز، وتحث الخطى لتكون مختبرا لعلوم اللغة وآدابها، ولمناهج البحث العلمي وطرق اكتسابه من مصادره، ولتكون مركزا للإشعاع الثقافي والعلمي، ومنارة له، يعشو الجميع إلى ضوئها، ليقتبس منها ما يضيء به طريق التطور والتقدم والنماء، من فكر حر إنساني متسامح، راسخ الجذور في الثقافة العربية الإسلامية، متطلع إلى التجدد والابتكار والريادة، في بيئة علمية هي بيئة مدينة دبي التي تجتذب ولا تطرد، وتجمع ولا تفرق، تنشر الود والإخاء والاعتراف بالآخر، وبحقه في الاختلاف الذي هو سنة الله في خلقه.

هذه الكلية ركن ركين من أركان جامعة الوصل، أعدته ليكون قاطرة الوصل بين مجد الماضي، وعزة الحاضر، وكبرياء المستقبل، قاطرة محركها لغة القرآن؛ فاللغة في هذا العصر، كما في كل عصر، هي أداة التفكير والإنتاج المعرفي ومكتنزهما، ومولِّدُهما ومستثمرهما، من جهة، وهي من جهة أخرى، قطب رحى هوية الأمة، ومحدد منزلتها في الكون المحيط بها، منها تنطلق نهضة كل أمة، وبها تتحدد فاعليتها وكفاءتها في محيطها وفي العالم.

تعي جامعة الوصل أهمية اللغة وعلومها؛ لذلك تكثف عطاءها في هذا الجانب من جوانب نشاطاتها المتعددة الأوجه:

- تكوين آلاف الخريجين على مستوى البكالوريوس، ومئات الخريجين على مستوى الماجستير والدكتوراه، كلهم ينشرون رسالتها الآن في جميع الأنحاء.
- نشر مئات الرسائل والكتب العلمية، الموزعة بين أيدي الأفراد.
- عقد مئات الندوات العلمية والمحاضرات التثقيفية المستمرة على مدار السنة.
- تنظيم المؤتمرات العلمية الدولية الدورية: مؤتمر الدراسات العليا، مؤتمر الدراسات اللسانية والسردية، المؤتمر الدولي للغة العربية، الذي يعقد كل سنتين، والذي تقدم هذه الكلمة حصيلة دورته الثانية التي جرت وقائعها على مدى إحدى عشرة جلسة علمية، يومي 16و2022/11/17، تعاقب خلالها على المنصة خمسون باحثا من

أقطار عربية متعددة، قدم كل منهم عصارة تفكيره، وخلاصة بحثه وتنقيبه، وثمرة تجربته وخبرته التي نماها على مدى عقود من الجد والاجتهاد. وتخللت هذه الجلسات شهاداتٌ وتجاربُ لشخصيات علمية مشهود لها بعمق الخبرة، وثراء التجربة وغنى العطاء.

تناولت الأوراق البحثية الخمس والأربعون المعروضة في الجلسات:

- علاقة اللغة العربية بتحديات مجتمع المعرفة، وبالذكاء الاصطناعي.
- أهمية اللسانيات التطبيقية في حوسبتها ورقمنتها.
- دور كل من المكتبات والمعاجم الإلكترونية والترجمة الآلية.
- صناعة المعجم الرقمي لغير الناطقين بالعربية.
- أهمية المنصات والمدونات الرقمية، في النهوض بهذه اللغة وبمجتمعها، وما تسهم به البرامج والتطبيقات الإلكترونية في تسهيل تعلمها وتعليمها في دولة الإمارات.، وفي غيرها...

وخرج المؤتمرون بعدد من التوصيات التي تصب كلها في طرق الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تطوير المعارف والمهارات الداعمة لتنمية هذه اللغة:

- تصميم التطبيقات اللغوية متعددة التخصصات: اللسانيات التربية، البرمجيات.
- الإفادة من المنصات والبرمجيات مفتوحة المصدر وتطبيقها في مصادر المعلومة.
- اعتماد البرامج الإلكترونية لتحليل المستويات اللغوية.
- توظيف ما يُنتج للأطفال من مواد أدبية وتعليميّة عبر المنصات الرقمية باللغة العربية، في المناهج التعليمية المدرسية.
- إنشاء منصات للأدب الرقمي تكون فضاء للكتابة والنشر والترجمة والتواصل.
- بناء قواعد البيانات الداعمة للنهوض بهذه اللغة.

- تنظيم مؤتمرات وورشات عمل تهتم بتطوير المناهج المتعلقة بدراسة اللغة.
- تكثيف الدورات التدريبية في مجال الحاسوبيات والبرمجيات.
- تدعيم المحتوى العربي على الشبكة العالمية.

وواضح من القضايا، المعروضة في هذه المدونة البحثية، والقضايا التي أثيرت أثناء جلسات المؤتمر وضمن التوصيات التي اختتم بها، أنها كلها مساءلات لمستقبل البحث في هذه اللغة وفي مجتمعها، وسعي لتطوير أدوات هذا البحث، واستشراف لإمكانات مستقبله، في ضوء ثورة المعلومة وفتوحات الذكاء الاصطناعي.

هذه عينة من عطاء هذه المؤسسة الرائدة، التي يغترف من معينها آلاف الطلبة والباحثين منذ أكثر من ثلاثة عقود من الزمن، وما زال عطاؤها في تزايد، وسيبقى بحول الله، وبسخاء القائمين عليها، الذين ينشرون العلم والخير بغير حساب.

أ. د. محمد عبد الحي

الرئيس التنفيذي للمؤتمر

فهرس الموضوعات

م	اسم الباحث	عنوان البحث	الصفحة
1	د. فاطمة المومني	أثر استخدام الوسائل التكنولوجية في تدريس اللغة العربية	9
2	أ. د. الريدي عبد الحفيظ عبد الرحمن حمدان	الأدب الرقمي .. إبداع بأدوات العصر ((مقاربات في المفهوم والآفاق والأدبية))	27
3	د. محمد العنوز	الأدب الرقمي بين الإنتاج والتلقي	59
4	د. لبنى المفتاحي	الأدب الرقمي: المفهوم والاشكالية والتطبيق	79
5	أ. د. عبد الله العشي	الأدب الرقمي، الهوية السائلة وإعادة تبيئة الكتابة	105
6	د. إيمان عصام	الأدب العربي بين الحتمية الشفاهية والرقمنة العصرية	125
7	د. يوسف بن سالم	الازدواجية اللغوية في الأنظمة السمعية البصرية	153
8	د. درقاوي كلتوم	استثمار مفاهيم الأدب الرقمي في تعليمية الأدب والنصوص	179
9	أ. د. هدى صلاح رشيد	استعمال المنصات الإلكترونية في تعليم اللغة العربية ونشرها حول العالم	191
10	د. علي بولعلام	الترجمة الآلية الأساس الهندسي - اللساني	207
11	أ. هاجر عيادة الكبيسي	التطبيقات المجانية وشبه المجانية في نظام أندرويد لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها - دراسة تقييمية	235
12	جابر عبد الحسين الخلصان النعيمي	تعليم اللغة العربية في الواقع الرقمي فرص وتحديات	261
13	أ. سنوسي محبوبة	تعليمية اللغة العربية بالجامعة الجزائرية عبر منصات التعليم الإلكتروني	305
14	أ. د. يوسف خلف العيساوي	تقريب العربية في مدونة الفتاوى اللغوية لمجمع اللغة العربية على الشبكة العالمية	331

15	د. بدر بن سالم بن جميل السناني	توظيف الصورة البصرية في صناعة المعجم لغير الناطقين بالعربية، الحقول الدلالية نموذجا	359
16	لحسن بوشال	توظيف الصورة السينمائية في بناء القصة الرقمية عند محمد سناجلة قصة "صقيع" أنموذجا	389
17	أ. صابرينه بوقفة	جمالية وحركية الصور في المنجز السردي الرقمي - قراءة في رواية شات	409
18	د. هيثم زينهم أ. د. لعبيدي بوعبدالله	حوسبة الدلالات الحقيقية والمجازية نحو بناء تطبيق ميثالساني محوسب	427
19	سليم زويش	الذّكاء الاصطناعي؛ برامج وتطبيقات في خدمة اللغة العربية	467
20	أ. جازية مغاري	الذكاء الاصطناعي وتمثّلاته في المبحث الصوتي الفونيمات التطريزية - أنموذجا	493
21	د. آمنة بلعلى	سؤال الأدب الرقمي ورهان التنظير والإجراء	519
22	أ. هند العنيكري	صناعة المعاجم الإلكترونية للناطقين بغيرها	537
23	د. خميسي ثلجاوي	اللّغة العربيّة وسلطة الخطاب الافتراضي قراءة في ضوء البلاغة الرّقميّة	559
24	مهرهرة مليكة	معجم Visual Bilingual Dictionary - arabic english - أنموذجا	581
25	د. عبد اللّاوي سومية	المكتبات الإلكترونية العربية - عرض وتقييم -	613
26	د. عيشة كعباش أ. د. زكية منزل غرابة	المكتبات الرقمية ودورها في إمداد الباحثين بمصادر البحث العلمي في مجال اللغة العربية دراسة ميدانية	635
27	د. أحمد الصادق بوغنبو	منهاج اللغة العربية في ضوء الذكاء الاصطناعي: رؤية في مكونات التطوير ومقترحات التنزيل	655

- مقدمة ابن خلدون بيروت - دار القلم - ط-1 1978.
- مؤتمر اللغة العربية وعصر المعلوماتية بدمشق 2006/اللغة العربية ومواكبة العلوم الحديثة/د. المحاسني, مروان.
- ندوة محوسبة في تكنولوجيا تعليم اللغة العربية يوم الأحد 7 يونيو 2020م الموافق 15 شوال 1441هـ مركز رعاية اللغة التابع للجامعة الإسلامية الحكومية بكنداري في إندونيسيا/مداخلة الدكتور نصر الدين إدريس جوهر أستاذ العربية بجامعة سنن أنيل إندونسيا.

نحو معجم ثنائي إلكتروني "عربي – هوساوي"

د. إبراهيم مختار آدم
قسم اللغة العربية – كلية التربية الفدرالية، كتشنة نيجيريا

الملخص

إن قضية الترجمة الأصيلة للكلمات العربية إلى لغة هوسا من القضايا التي باتت معضلة على الناطقين بلغة هوسا، لندرة المعاجم الثنائية الخاصة (عربي – هوساوي)، وبما أننا نعيش في زمن رقمنة المعلومات، كان من أسهل السبل لإيجاد هذا النوع من المعجم اللجوء إلى التقنية الإلكترونية. فارتأت هذه الورقة أن تقترح برنامجا لمعجم ثنائي إلكتروني (عربي – هوساوي)، عل ذلك يساعد في تخطي هذه المعضلة. وقد انطوت الورقة على مقدمة وإطار نظري ثم إطار تطبيقي الذي يحتوي على الشاشات المقترحة للمعجم المعني، وقد توصلت الورقة إلى أن إيجاد معجم ثنائي إلكتروني – عربي هوساوي- أمر ضروري لتيسير تعلم اللغة العربية للناطقين بلغة هوسا، وتسهيل عملية الترجمة من اللغة العربية إلى لغة هوسا.

كلمات مفتاحية: المعجم الثنائي – المعجم الإلكتروني – رقمنة المعلومات – الناطقين بغير العربية – المعجم الرقمي

Abstract

The issue of authentic translation of Arabic words into Hausa language is one of the issues that has become a dilemma for Hausa-speaking people, due to the scarcity of special bilingual dictionaries (Arabic-Hausa), and since we live in an information digitization and revolution age, and the status of the dictionary is changing, one of the easiest ways to produce good lexicon is to resort to electronic technology. So, this paper tried to suggest an electronic bilingual dictionary (Arabic-Hausa), which would help in overcoming this dilemma. The paper included an introduction, a theoretical framework, and then an application framework that contains the proposed screens for the relevant lexicon. The paper concluded that creating an electronic bilingual dictionary - Hausa-Arabic - is necessary to facilitate the learning of Arabic for Hausa speakers, and to facilitate the translation process from Arabic into Hausa language.

Keywords: Bilingual Dictionary - electronic dictionary - digitization of information - non-Arabic speakers – digital dictionary

المقدمة

يتوقف ضبط أي لغة من اللغات خاصة للناطقين بغيرها على معرفة ثلاثة أشياء عنها، وهي: فهم مدلول كلماتها منفردة، وأحكام بناء تلك المفردات واشتقاقها، ثم أحكام نظمها وتركيبها، وهذا ما قصده أبو حيان بقوله» ضبط كل لسان يحصل بمعرفة ثلاثة أشياء، أحدها معرفة مدلول مفردات الكلم ويسمى علم اللغة، والثاني أحكام تلك المفردات قبل التركيب، ويسمى علم التصريف، والثالث أحكام حالة التركيب ويسمى عند المتكلمين على اللسان العربي علم النحو.»[1] هذا يعنى أن الخطوة الأولى في سبيل تعلم لغة ثانية، يتمثل في معرفة مدلول مفردات تلك اللغة. وبما أن الوقوف على المعنى الأصلي للمفردات من العوامل الأساسية لنجاح عملية الترجمة من لغة إلى لغة أخرى، أصبح من الضروري إيجاد معجم ثنائي اللغة خاص باللغة العربية ولغة هوسا، كيما يلجأ إليه الناطقين بلغة هوسا أثناء ترجمة العديد من النصوص العربية إلى لغتهم. ولكي يفيد أهل لغة هوسا من التكنولوجيا الرقمية المعاصرة -التي لها القدرة على طي الزمان والمسافات، مع توفير معلومات هائلة في وقت وجيز-، كي يتمكنوا من التواصل بيسر في لغتهم الأصلية مع مضامين النصوص العربية المختلفة، كان لزاما لأهل اللغة إيجاد تطبيقات إلكترونية متعددة، مهتمة بعملية الترجمة من العربية إلى لغة هوسا، ومن بين تلك التطبيقات - بل هو أهمها – تطبيق خاص لمعجم ثنائي (عربي – هوساوي).

ومن هنا قدمت الحاجة نفسها لتصميم معجم إلكتروني ثنائي اللغة – عربي هوساوي-، إذ أن إيجاد هذا النوع من المعجم سيسهم في تطوير عملية الترجمة من العربية إلى لغة هوسا، كما يؤدي إلى ترجمة معاني النصوص القرآنية والأحاديث النبوية ترجمة صحيحة ودقيقة، عن طريق معرفة الدلالات الأصلية للكلمات العربية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- أنها تعمل على إيجاد معجم إلكتروني ثنائي اللغة – عربي هوساوي-، لسد ثغرة طالما أشغلت العاملين في مجال ترجمة النصوص العربية إلى لغة هوسا، من عدم وجود معجم مختص بترتيب الكلمات العربية وترجمة دلالاتها إلى لغة هوسا ترجمة قويمة، للتسهيل على متعلمي اللغة العربية من أبناء هوسا.

1- أبو حيان الإدراك : للسان الأتراك، ص 8

- أن هذه الدراسة تعد من قبيل خدمة للذين يعملون في مجال ترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة هوسا، كي يقوموا بعملهم بشكل دقيق.

أسباب اختيار الموضوع:

يعود سبب اختيار هذا الموضوع إلى ما لمسه الباحث من قلة توفر معجم ثنائي – عربي هوساوي- في وسط الهوساويين المهتمين بالدراسة العربية والإسلامية، وذالك لندرة هذا النوع من المعاجم، الورقية منها و اللإلكترونية، فنشأ بذلك فكرة اقتراح معجم ثنائي إلكتروني في هذا الصدد. وتم اختيار الالكتروني منها نظرا لكوننا نعيش في عصر رقمنة المعارف والعلوم.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم معجم إلكتروني ثنائي اللغة – عربي هوساوي- الذي يمكن أن يسهم بعد إكماله في:

- تسهيل عملية ترجمة النصوص العربية إلى لغة هوسا.
- رفع مستوى الناطقين بغير العربية من أبناء هوسا في تعلم العربية وامتلاك مهارات لازمة لترجمة النصوص العربية.
- تزويد الناطقين بغير العربية من أهل هوسا بآلية مناسبة لفهم المعاني الأصلية للنصوص العربية عامة والنص القرآني خاصة.

الدراسات السابقة:

بعد البحث الطويل عن التطبيقات الالكترونية الخاصة بمعجم ثنائي اللغة عربي – هوساوي، لم يستطع الباحث الوقوف على معجم متكامل بهذا الغرض، بل غاية ما استطاع الوقوف عليه في google play للجوالات النقالة، قاموس اسمه القاموس العربي هوساوي، وهو قاموس يحوي الكثير من الأخطاء أثناء ترجمته لعدد من المفردات من اللغة العربية إلى لغة هوسا، مثلا عند ترجمته لكلمة " هاجم" ترجمها " abin ban ma-maki". وهي ترجمة خاطئة، حيث أن الترجمة الصحيحة هي: " ya farmaka". وغير هذه كثيرة فيه. ولعل السبب في ذالك يرجع إلى أنه قاموس متعدد اللغات، يترجم الكلمة أولا من العربية إلى إنجليزية ثم ينقل ذالك المعنى إلى هوسا. ويبدو أنه لم يعتمد في كل ذاالك

على المتخصصين في لغة هوسا، حيث أنه أهمل الكثير من خصائص صرفية ونحوية ودلالية للغة هوسا، على ما لذالك من أهمية قصوى في عملية صناعة المعاجم خاصة، وعملية الترجمة عامة. كما أن الباحث لم يعثر على دراسة معجمية متخصصة باللغتين- العربية والهوسا-، غير قاموس واحد الذي لم ير النور إلى الآن- لأسباب أو لأخرى، - وهو القاموس الثنائي (عربي/هوسا) وآخر (هوسا/عربي) للدكتور محمد الطاهر دوود، وهو عمل مضى عليه ما يقارب عشر سنوات. ثم دراسات حول علاقة اللغة العربية ولغة هوسا، من مثل" مصحوب أل العربية في قاموس لغة هوسا وتكيفه اللغوي". للدكتور محمد داود محمد ومحمد الفاتكي، وقد هدفت الدراسة إلى استعراض بعض الكلمات العربية الأصل مصحوبات أل في قاموس اللغة الهوسوية، لكشف ما تعرضت إليه من تكيف لغوي في أوساط الكلمات الهوسوية.

ثمة بعض الدراسات حول ترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة هوسا، التي اعتبرها الباحث الحجر الأساسي للقيام بهذه الدراسة، من أمثال إحسان المنان في تفسير وترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة الهوسا، للدكتور ناصر كبرى. حيث أنه عمد إلى ترجمة الكلمات العربية الواردة في القرآن الكريم إلى لغة هوسا أولا، ثم شفع ذالك بالشرح والتحليل. وقد قام بنفس الصنيع الدكتور محمد الثاني عمر في كتابه: أوضح البيان لمعاني وهدايات القرآن الكريم باللغة الهوسا. وهما كتابان يمكن الإفادة منهما في سبيل إعداد هذا النوع من المعجم، حيث أن المؤلفين ممن لهم معرفة وإلمام بأسلوب اللغتين الدلالي والصرفي والتركيبي، إضافة إلى كون القرآن الكريم يحوي أكثر الكلمات التي يسعى أهل لغة هوسا إلى معرفة معانيها.

بناء على هذا فإن هذه الدراسة تضع خطوات لازمة نحو بناء معجم ثنائي إلكتروني خاص بالعربية ولغة هوسا، لعل ذلك يسهل للقائمين بعملية ترجمة النصوص العربية إلى لغة هوسا من الناطقين بغير العربية بعض الصعوبات التي يواجهونها أثناء عملية الترجمة.

مصطلحات الدراسة:

- الرقمنة: تحويل المعلومات من وضعها الطبيعي، سواء أكانت صورة أم نصا أم صوتا إلى بيانات رقمية تستطيع أجهزة الحاسوب التعامل معها.[1]

1- نجلاء يس، الرقمنة وتقنياتها في المكتبة العربية، دار العربي للنشر، 2013م، ص18

- المعجم الإلكتروني: قاعدة بيانات آلية تقنية للوحدات اللغوية، وما تعلق بها من معلومات من قبيل كيفيات النطق وأصولها الصرفية ومحاملها الدلالية، وكيفية استخدامها ومفاهيمها المخصوصة التي تحفظ بنظام معين في ذاكرة تخزين ذات سعة كبيرة.[1]

- الاقتراض اللغوي: ظاهرة استعارة كلمة من لغة إلى أخرى للتعبير عن معنى غير موجود فيها، فيؤخذ اللفظ من غيرها.[2]

ثانيا: الإطار النظري

أولا: المعجم الإلكتروني

يحتل المعجم مكانة عظيمة في العالم المعرفي، حيث أنه الذاكرة الوحيدة التي تحتفظ بالتراث العلمي لمفردات أي لغة، لذا اهتمت الشعوب على اختلاف مشاربهم المعرفي بقاموس لغتها اهتماما بالغا. وقد اهتم اللغويون العرب بمحتوى المعجم وبنيته منذ القرن الثاني الميلادي، وازدهرت صناعة المعجم العربي وتضاعفت مدارسها.

ومع دخول البشرية في العالم الرقمي، وتحول كثير من العلوم إلى المجتمع التقني، صار من الضروري لفن صناعة المعاجم التوجه نحو رقمنة المعاجم اللغوية، فبرزت المعاجم الالكترونية المختلفة، مستفيدة من الطاقة الحاسوبية الكبيرة في تخزين عدد كبير من الأوامر في ذاكرتها.

يدخل المعجم الثنائي ضمن المعاجم المتخصصة التي تعرف بأنها « مدون مشتمل على جزء قل أو كثر من مصطلحات علم من العلوم، أو فن من الفنون، أو مصطلحات جملة من العلوم والفنون[3]. وترجع أسباب ظهور هذا النوع من المعجم عند العرب إلى العوامل الآتية:

1. العامل الديني: ويتمثل بالاهتمام بالقرآن الكريم والحديث الشريف.
2. العامل اللغوي: ويتمثل بتغير دلالات الألفاظ.

1- أنور الجمعاوي: المعجم الإلكتروني العربي المختص، قراءة نقدية في نماذج مختارة، 2014م، ص/4

2- Bussman Hadumod: Routledge Dictionary of language and linguistics. London and New tork. p/139

3- إبراهيم بن مراد، مسائل من المعجم، دار الغرب الإسلامي، ط/1، بيروت، ص 80

3. العامل السياسي: ويتمثل بظهور مصطلحات سياسية وإدارية.

4. العامل الاجتماعي: ويتمثل بظاهرة الاقتراض اللغوي.

1. العامل الثقافي: ويتمثل بنشاط حركة الترجمة[1].

وقد كان العامل الديني المتمثل في الاهتمام بمعاني القرآن الكريم والحديث الشريف، هو السبب الرئيسي لاقتراح هذا المعجم الثنائي إضافة إلى عاملي الاجتماعي والثقافي، ليتمكن أبناء هوسا من ترجمة النصوص العربية إلى لغتهم بكل بساطة وسهولة، و يتعرفوا على الكلمات المقترضة من اللغة العربية ودلالتها الأصلية.

ويبقى السؤال الآتي: أهو معجم رقمي أم إلكتروني؟

يعتبر مصطلح إلكتروني المصطلح الأكثر شيوعًا والمستخدم على نطاق واسع حتى الآن لقواميس الوسائط الرقمية، من الناحية اللغوية، تشير كلمة الإلكترونية إلى مشاركة الدوائر الإلكترونية[2].

أما المعجم الرقمي فهو " قاعدة بيانات آلية تقنية للوحدات اللغوية، وما تعلق بها من ن قبيل كيفيات النطق بها، وأصولها الصرفية ومحاملها الدلالية، وكيفية استخدامها ومفاهيمها المخصوصة التي تحفظ بنظام معين في ذاكرة تخزين ذات سعة كبيرة، ويقوم جهاز آلي بإدارة المعطيات الفنية والمضمونية التي يتضمنها المعجم الإلكتروني (الرقمي) وفق برنامج محدد سلفا".[3]

وبما أن المعاجم الإلكترونية الحديثة تأتي على شكل تطبيقات أو خدمات عبر الإنترنت، يُنظر إليها بشكل أفضل على أنها مجموعات من البيانات المنظمة والرموز، بدلاً من الأجهزة. لهذا السبب، يمكن التساؤل عما إذا كانت استخدام كلمة إلكترونية في سياق هذا البحث أفضل أم كلمة رقمية؟

1- حاج هني محمد: التأليف المعجمي التراثي المتخصص، مجلة الأثر، عدد 22، 2015م، ص143-141

2- McDonald, L. 2005. 'The Meaning of "E-": Neologisms as Markers of Culture and Technology'. eTopia.2005, 82–90

3- عز الدين البوشيخي، المعاجم الإلكترونية، العربية وآفاق تطويرها، فعاليات المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والترجمة: الصناعة المعجمية: الواقع والتطلعات، مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث، جامعة الشارقة، الإمارات، يومي:21-20 أفريل2004م، ص

يمكن النظر إلى الصفة الرقمية (كما في العلوم الإنسانية الرقمية) على أنها تصف المفهوم بشكل أفضل، وإلى الصفة الإلكترونية على أنها تدل على المفهوم بشكل أفضل.[1] فهما كلمتان مترادفتان يشيران إلى الشيء نفسه، مع الأفصلية لكلمة الإلكترونية كونها أكثر استخداما.

ثم ما هي ميزة المعاجم الإلكترونية؟

تفتح مرونة المنصة الرقمية فرصًا لحل العديد من المشاكل التي واجهها مستخدمو المعاجم التقليدية المطبوعة لقرون، منها:

سعة التخزين:

تتمتع المعاجم الرقمية بطاقة تخزين واسعة، نتيجة لتطور تقنيات قواعد البيانات التي تتيح بناء معاجم كبيرة الحجم تجمع بين أنواع مختلفة من المعاجم. مع امتيازها بالدقة والشمولية في معالجة دلالات الكلمة الواحدة، من حيث معانيها الأساسية والفرعية، وتقديم أمثلة وشواهد متنوعة.[2] كما أن الانترنت وسيط ممتاز لتخزين كميات ضخمة من معلومات المعاجم واسترجاعها.[3]

سهولة البحث عن المعلومة:

تنوع طرق البحث عن المعلومة: يمكن لمستخدم المعجم الإلكتروني أن يصل إلى المعلومة عبر الجذر أو الجذع أو عبر المعنى. كما يمكن البحث عبر الإبحار داخل المعجم باستعمال الروابط النصية. ما يسمح لأي مستخدم البحث والوصول إلى ما يريد بأيسر السبل وأقل جهد.[4]

احتواءه العديد من الوسائط والتطبيقات:

- احتواء المعجم الإلكتروني على عدة تطبيقات لغوية مهمة يمكن للمستخدم أن

1- Robert Lew and Gilles-Maurice: dictionary users in the digital revolution, International Journal of Lexicography, Vol. 27 No. 4, pp. 340

2- Robert Lew and Gilles-Maurice: dictionary users in the digital revolution, International Journal of Lexicography, Vol. 27 No. 4, pp. 343

3- Carr, M. Internet dictionaries and lexicography. International Journal of Lexicography 10, 3, (1997). 209-221.

4- عبد المجيد بن حمادو: المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، تونس. ص/ 293

يستفيد منها،[1] حيث يمكن تضمين عدد من الخصائص داخل معجم واحد، من أمثال المعالجة على المستوى الصوتي لتحويل المكتوب إلى منطوق. التدقيق الإملائي لتصويب الكلمات المدخلة.

- إمكانية التوليد الآلي لبعض الكلمات القياسات بدون الحاجة إلى تمثيلها بالمعجم وذلك بالاعتماد على قواعد الاشتقاق.

- توظيف عدد من المعاجم الإلكترونية للوسائط الرقمية المتعددة في التعريف بالكلمة من قبيل الصور والفيديو والمقاطع الموسيقية المصاحبة، وهو ما يساهم في تقريب الكلمة من جهة دلالتها، وهيئتها، وصورتها، ومرجعها الحسي من ذهن المتقبل، وهو ما يحقق قرب المأخذ، ويطرد الملل عن المتلقي في الوقت نفسه.[2]

تحليل لغة تعريف المعجم، وهي التي تُستخدم لتوضيح دلالات مفرداته، وتُعدُّ هذه الدِّراسات ذات أهمية خاصة لبحوث الدلالة المعجمية، حيث إنها تسعى للوصول إلى نواة المعجم ذاتها وكذلك المبادئ الأساسية التي تحكم صياغة مفرداته.[3]

مع كل هذه الإمكانات الهائلة للمعاجم الإلكترونية الرقمية، إلا أنها لم يتم الاستفادة منها لدرجة قصوى في مجال المعاجم الثنائية، فهو كما يقول روبرت امسلر

«حققت المعاجم الإلكترونية إمكاناتها جزئيًا فقط، لأنها وسعت من قدرات الوصول الخاصة بها بطرق بسيطة إلى حد ما، على الرغم من سيل من القدرات الحسابية الجديدة. في الأساس، المعاجم الإلكترونية «تفكر» في نفسها كقواميس مطبوعة يتم تقديمها عبر الوصول الإلكتروني. هذه رؤية محدودة للغاية». لذا يجب الاستفادة القصوى منه».

1- عبد المجيد بن حمادو: المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه. الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني- الأردن، 2011م، ص/ 294

2- المعجم الإلكتروني المختص: قراءة نقدية في نماذج مختارة، المؤتمر العرب الخامس للترجمة "الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة"، (فاس: المنظمة العربية للترجمة. مايو 14٠2م).

3- عبد الغني أبو العزم: الحاسوب والصِّناعة المعجماتيَّة، مجلة اللِّسان العربي، تصدر عن مكتب تنسيق التعريب، الرِّباط، المغرب، ع 46، ديسمبر 1998 م، ص /28

أشكال المعاجم الإلكترونية:

لقد صنفت المعاجم الإلكترونية باعتبارات مختلفة وهي:[1]

1- المصنفة وفقًا لطريقة التشغيل:

أ- المعجم المخزن على قرص مدمج. ب-المعجم القابل للتحميل من موقع إلكتروني كتطبيق.ج-الموقع الإلكتروني المعجمي.

2- المصنفة وفقًا لآلية التشغيل:

أ- معجم الحاسب الآلي المكتبي الثابت.

ب- معجم الحاسب المتنقل.

ج- معجم الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي.

د- معجم الجهاز الواحد (جهاز معجمي فقط، دون وظائف أخرى).

3- المصنفة وفقًا لعدد المعاجم:

أ- المعجم الواحد.

ب- المعجم الجامع لأكثر من معجم.

4- المصنفة وفقًا لطريقة الاتصال:

أ- المعجم المتصل بالإنترنت.

ب- المعجم غير المتصل بالإنترنت.

5- المصنفة وفقًا لعدد اللغات:

أ- المعجم الأحادي اللغة.

ب- المعجم الثنائي اللغة.

1- على الصراف: الأعمال المعجمية العربية الإلكترونية أحادية اللغة دراسة في العرض والمحتوى من خلال نموذجين مختارين.

ج- المعجم المتعدد اللغات.

6- المصنفة وفقًا لمصادرها:

أ- المعجم المغلق محدد المصادر.

ب- المعجم المفتوح غير محدد المصادر.

ج- المعجم الجامع بين المصادر المغلقة والمفتوحة.

7- المصنفة وفقًا للمحتوى:

أ- المعجم العام.

ب- المعجم المتخصص

أما المعاجم الثنائية الإلكترونية فيمكن تصنيفها إلى الأقسام التالية: [1]

1- المعجم الثنائي الإلكتروني المحدد

2- أجهزة الكمبيوتر المحمولة الإلكترونية

3- المعجم الإلكتروني على قرص مدمج

4- برنامج المعجم الإلكتروني.

5- معجم إلكتروني ثنائي اللغة محمول على القرص المرن.

6- معجم إلكتروني ثنائي اللغة ماسحات التعرف الضوئي على الحروف.

ثانيا: علاقة اللغة العربية بلغة هوسا

للغة الهوسا روابط قوية مع اللغة العربية، حيث تنتمي اللغتان إلى عائلة لغوية واحدة وهي الأفروآسيوية. هذا ما سمح للغة هوسا القدرة على استعارة كثير من خصائص اللغة العربية، بدءا بكتابتها بالحرف العربي، الى اقتراض عدد كبير من المفردات العربية في مجالات مختلفة. فقد اتفق العديد من الباحثين على وجود نسبة كبيرة من الكلمات العربية

1- Electronic Dictionaries with Particular Reference to the Design of an Electronic Bilingual Dictionary for English-speaking Learners of Japanese

في قاموس لغة هوسا. ويرجع السبب في ذالك إلى كون اللغة العربية دخلت في بعض ولايات هوسا، منذ القرون الهجرية المبكرة. إلا أنها لم تكن قوية فى تلك القرون الهجرية المبكرة، ولكنها ازدادت قوة بازدهار العلاقة التجارية بين تجار العرب والتجار الهوسويين، حيث بدأت تخالط لغات أهالي البلاد خصوصا الهوساويين والفلانيين، ويزداد فى نفوس الأفراد حب اللغة العربية، ويرجع ذالك لأسباب منها:

- معرفة العرب التجار للقراءة والكتابة، وكان الأهالي لا يعرفون الكتابة والقراءة. فأخذ بعضهم يتعلمون من العرب التجار لغة التخاطب وكتابتها، وفيما بعد شرع بعض الأهالي باعتناق الدين الإسلامي وتعلم تعاليمه من العرب بسبب ما يتصف به هؤلاء التجار من الصفات الحميدة والأخلاق النبيلة في معاملاتهم.

أما السبب الأساسي لانتشار الثقافة العربية في الديار النيجيرية فإنه يرجع إلى كون الإسلام واللغة العربية توأمين لا يتجزآن، دخلا هذه الديار جنبا إلى جنب، فنشط أهلي البلاد في تعلم العربية بوصفها لغة الدين والعبادة، مترجمين من نصوص الإسلام إلى لغة هوسا ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا. وعندما قام الشيخ عثمان بن فودي وأنصاره بالثورة الإصلاحية لنشر الإسلام في أوائل القرن التاسع عشر، كان أكبر همهم بعد تحطيم الوثنية نشر مبادىء الصحيحة، والثقافة العربية. من هذا المنطلق برزت الحاجة إلى عملية الترجمة من العربية إلى اللغات المحلية بشتى فروعها، وكان لا بد من إيجاد دليل معجمي، يسهل للعاملين في هذا المجال مهمة معرفة الدلالة الأصلية لمفردات العربية في لغاتهم المحلية. فعملوا جاهدين في ذالك، لا سيما في مجال تفسير معاني القرآن الكريم إلى لغة هوسا. وأكبر نموذج على ذالك ما قام به كل من الشيخ الدكتور ناصر كبرى و الدكتور محمد ثاني عمر، من ترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة هوسا. أما على صعيد المعاجم الثنائية فإن عمل الدكتور محمد الطاهر دوود في قاموسه الورقي: القاموس الثنائي (هوسا – عربي) و(عربي – هوسا) وهو عمل جبار قضى عليه سنين عديدة، منقحا ومحللا ومخرجا.

بهذه العلاقة القوية استطاعت لغة هوسا تشكيل ثنائية متميزة مع العربية، حيث كانت العربية لغة الدين والدولة منذ قبل وفود المستعمر، ما أتاح للغة هوسا فرصة الاحتكاك بالعربية والتأثر منها، بل والاقتراض من قاموسها الثري. ولم يقف الأمر عند هذا الحد، حيث أن لغة هوسا اقترضت أبجدية العربية في الكتابة والتدوين والتأليف.

ومن هنا أصبح وجود معجم إلكتروني ثنائي اللغة – هوسا عربي- من الأهمية بمكان، حتى يتسنى لأولئك الذين يقومون بترجمة النصوص العربية إلى لغة هوسا القدرة على الترجمة الأصلية دون خلل أو خطإ.

الإطار التطبيقي

الخطوات المقترحة لمعجم ثنائي إلكتروني (عربي – هوسا)

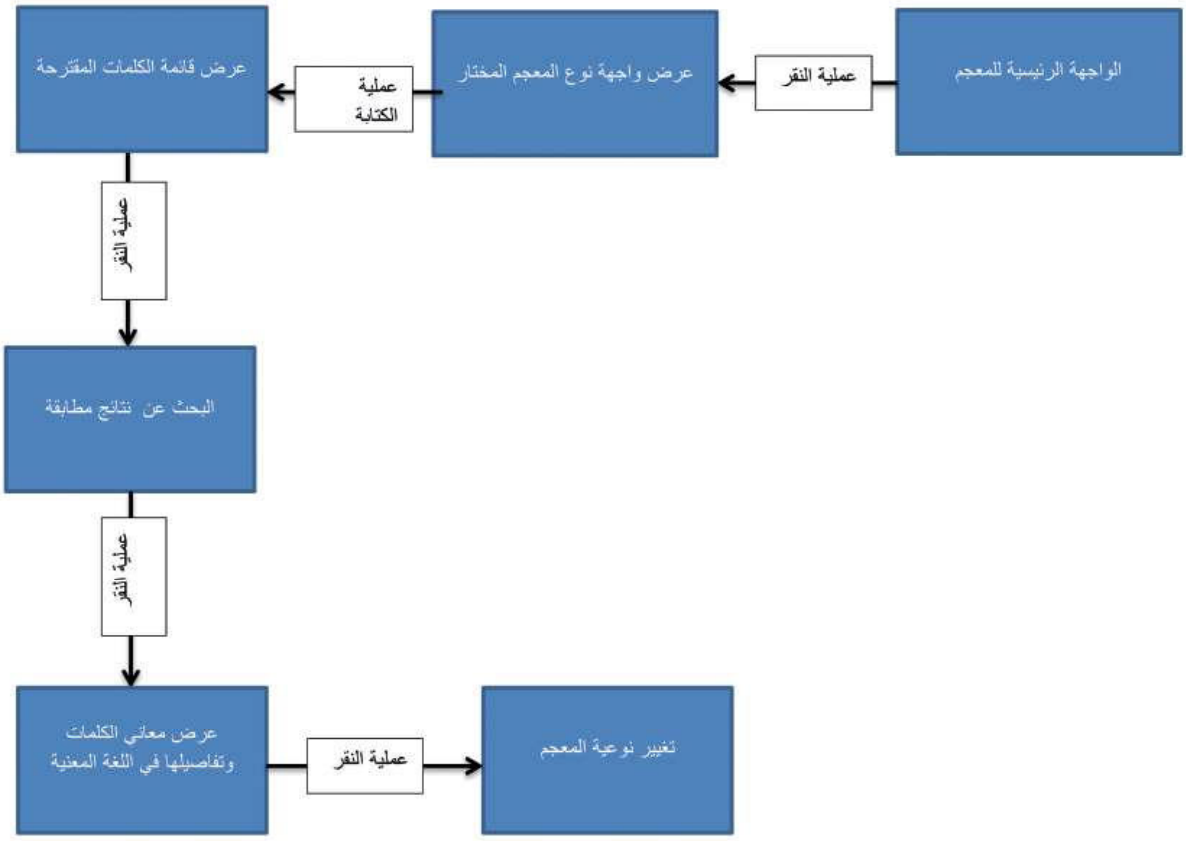
1- طبيعة المعجم:

سيتم إعداد هذا المعجم كمعجم إلكتروني خاص، يمكن للمستخدمين استخدامه في أي وقت بسهولة، ما سيجعله مادة تعليمية جيدة للطلاب، وأولئك الذين يعملون في مجال ترجمة النصوص العربية إلى لغة هوسا.

سيتكون المعجم المقترح من ثلاث واجهات رئيسية في البوابة الأساسية، تمثل كل أيقونة اللغة المستعملة فيها. بمعنى أيقونة خاصة باللغة العربية، وأخرى للغة هوسا، إضافة إلى أيقونة خاصة بمعجم مخصص لمفردات القرآن الكريم. حيث يسمح البرنامج للمستخدم خاصية اختيار اللغة التي يود الكتابة بها، من خلال النقر على الأيقونة الخاصة بتلك اللغة. إن أراد إدخال كلمة عربية لمعرفة مكافئها في لغة هوسا، فينقر على أيقونة اللغة العربية، وإن أراد إدخال كلمة هوسوية لمعرفة مكافئها من العربية، فينقر على أيقونة لغة هوسا. أما إن أراد البحث عن كلمة من مفردات القرآن الكريم فينقر على الأيقونة الخاصة لمعجم مفردات القرآن الكريم.

كما أنه يمكن للبرنامج عرض قائمة بكلمات مقترحة التي تتطابق مع الكلمة التي سيبحث عنها المستخدم عندما يبدأ المستخدم في الكتابة، ليختار من القائمة المتوفرة الكلمة التي يريد البحث عنها بدلا من كتابة الكلمة كاملة، وهذا لتسهيل عملية الكتابة لديه. وبعد أن يختار المستخدم الكلمة التي يريد البحث عنها من القائمة، يقوم المعجم المقترح بالبحث عن معاني تلك الكلمة في اللغة المعنية وعرض تفاصيلها. كما توجد خاصية الانتقال بين أيقونتين.

وسيظهر لنا الرسم البياني أدناه الواجهة الرئيسة للبرنامج المقترح.



من خلال هذا الرسم البياني يمكن أن نعرف طريقة التي سيعمل بها المعجم، من خلال عرض الواجهة الرئيسية للمعجم، ثم يختار المستخدم أي معجم يود استعمال (هوسا –عربي) أم (عربي – هوسا)، بعد ذالك ينقله البرنامج إلى واجهة المعجم المختار، وهناك يبدأ بكتابة الكلمات المراد البحث عن معناها، يعرض له المعجم قائمة بكلمات مقترحة، ليختار منها الكلمة التي يريد البحث عنها، ثم يبحث المعجم في قائمة البيانات ليعرض نتائج البحث عن تلك الكلمة بعرض تفاصيل معانيها.

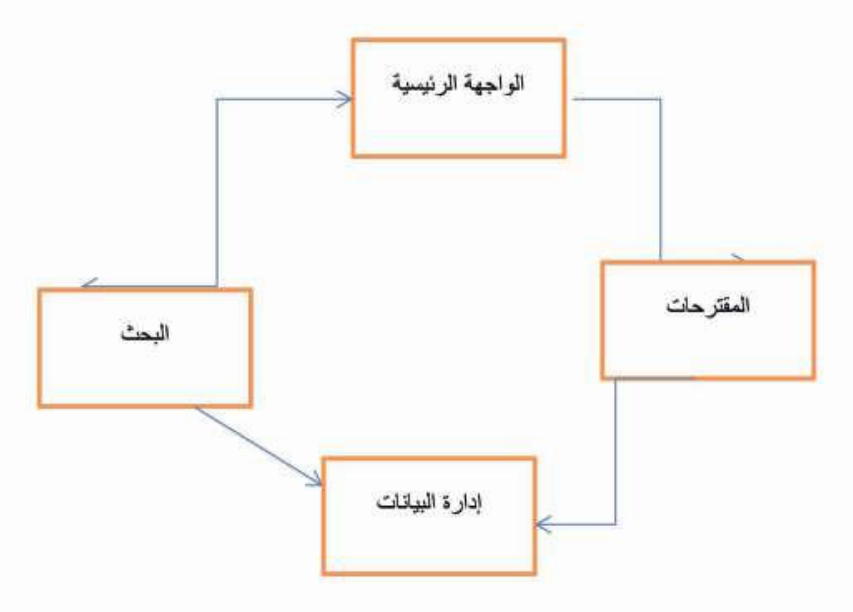
ثانيا: تصميم المعجم.

أ- أهداف التصميم

تمثل أهداف التصميم أهم المواصفات التي تتوفر في المعجم كيما يعطي النتيجة المرجوة منه، فالمعايير التي وضعناها عند تصميم هذا المعجم تتمثل في سرعة البحث والاستجابة للطلب.

ب- هندسة التصميم

يمكن تحليل نظام المعجم المقترح إلى أربعة أنظمة فرعية وهي: الفرع التخطيطي، فرع البحث، فرع النتائج المقترحة، وفرع إدارة البيانات. كما هو موضح في الشكل التالي:



فرع الواجهة الرئيسية:

يعتبر هذا الفرع من البرنامج نقطة تعامل المستخدم مع التطبيق، حيث يحتوي على واجهتين لكل لغة واجهة خاصة، إضافة إلى واجهة خاصة لمفردات القرآن الكريم. ويتمثل مهمته الرئيسية في إنشاء وإدارة الواجهات المختلفة للتطبيق بناء على نوع المعجم المتاح.

وهو المسؤول عن تحميل الواجهة الرئيسية من بدء تشغيل التطبيق من قبل المستخدم، إلى عرض واجهة التي يختارها المستخدم. ثم يقوم بتمرير طلب المستخدم إلى قسم الكلمات المقترحة وقسم البحث.

فرع المقترحات:

يتمثل عمل هذا الفرع في إنشاء وعرض قائمة بكلمات مقترحة، التي يُفترض أنها تتطابق مع ما ينوي المستخدم طلب معانيها من قاعدة البيانات، فهو يطلب من قاعدة البيانات عرض كل الكلمات التي تبتدأ بالحرف الذي يكتبه المستخدم.

فرع البحث:

يتمثل عمل هذا الفرع في استقبال طلبات المستخدم من قبل واجهة التخطيط أو من قائمة المقترحات التي يختارها المستخدم، ثم يقوم بتمريرها إلى فرع إدارة قاعدة البيانات لاستحضار النتائج المطابقة لتلك الطلبات. فإذا تم العثور على نتائج مطابقة يرسلها مباشرة إلى واجهة التخطيط لعرضها.

فرع إدارة قاعدة البيانات:

يعالج هذا الفرع أي تفاعل مع قاعدة البيانات من قبل فرعين الأول والثاني، وهو المسؤول عن إعداد قاعدة البيانات للتطبيق واستحضارها عن الطلب. وتقديم النتائج المطابقة للكلمات المطلوبة.

ثانيا: جمع المادة اللغوية للمعجم

بحكم طبيعة المعجم المقترح فإن المادة اللغوية فيها تستقى من ثلاث مصادر أساسية. وهي:

1. ما ألف من كتب ترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة هوسا المتمثلة في كتاب الدكتور محمد الثاني عمر، المعنون أوضح البيان لمعاني وهدايات القرآن الكريم باللغة الهوسا، و إحسان المنان تفسير وترجمة معاني القرآن الكريم إلى لغة الهوسا، للدكتور ناصر كبرى. وهذان الكتابان هما المصدر الأساسي لقسم الثالث من المعجم المقترح، وهو القسم الخاص بمعجم ثنائي إلكتروني لمعاني كلمات القرآن الكريم. إضافة إلى إمكانية استعمال الكتابين أيضا للمعجمين الآخرين، ذالك لأن القرآن الكريم يحوي مفردات كثيرة التي تشكل الزخيرة اللغوية لمتعلمي اللغة العربية من الناطقين بلغة هوسا.

2. القاموس الثنائي (عربي/هوسا) وآخر (هوسا/عربي) للدكتور محمد الطاهر دوود، حيث يستقى من هذا المعجم الكثير من مكافئات الكلمات العربية الصحيحة، وطريقة استعمالاتها في لغة هوسا.

3. الإعتماد في ضبط الكلمات الهوسوية صوتيا على كتاب قاموس لغة الهوسا،

(kamusun Hausa)[1]، وهو قاموس خاص للغة هوسا، وهو عمل جماعي من قبل جامعة بايرو بمدينة كانو النيجيرية الصادر عام 2006م، وهذا ما جعله أحق بالاعتماد من بين القواميس الهوسوية إضافة إلى كونه الأحدث في المجال.

ثالثا: إعداد القاعدة البيانات وبرمجتها لتخزينها إلكترونيا

بعد جمع المادة اللغوية للمعجم المقترح من مظانها الصحيح، يتم رقمنتها وتخزينها في قاعدة بيانات لبرنامج أكسيس(Access)، وذالك لسهولة التعامل مع هذا البرنامج، أما لغة البرمجة فإنه سيعتمد على لغة فيجوال بازيك (Visual Basic)، للعلاقة الطيبة التي بينه وبين أكسيس. كما أنه يمكن الاستعانة ببرنامج SQLite DBMS، لاستخدامها على الأجهزة الحاسوبية والهواتف النقالة.

رابعا: الشاشات المقترحة للمعجم

أولا: الواجهة الرئيسية للمعجم المقترح

تحتوي الواجهة الرئيسية للبرنامج على ثلاث قوائم وهي:

1- Qamusun Hausa na Jami’ar Bayero, cibiyar Nazarin Harsunan Nigeria, Kano, 2006

1. واجهة معجم ثنائي إلكتروني (عربي – هوسا)، حيث سيظهر عند النقر عليه واجهة المعجم الخاص بعرض نتائج البحث عن ترجمة الكلمات العربية إلى لغة هوسا.

2. واجهة معجم ثنائي إلكتروني (هوسا – عربي)، وهذه الواجهة تختص بعرض كلمات هوسا التي يراد ترجمتها إلى اللغة العربية.

3. واجهة معجم ثنائي إلكتروني لمفردات القرآن الكريم. (عربي – هوسا) تختص هذه الواجهة بعرض مفردات القرآن الكريم التي يراد ترجمتها إلى لغة هوسا.

بعد النقر على أي من الواجهات، ينقلنا البرنامج إلى النافذة الخاصة بذاك المعجم. فمثلا عند النقر على قائمة معجم ثنائي إلكتروني (عربي – هوسا) ستظهر لنا هذه الواجهة الفرعية:

كما هو موضح في الصورة أعلاه، فإن واجهة الفرعية الأولى تحتوي على مستطيلين للبحث، المستطيل الأول لإدخال الكلمة العربية المراد البحث عن معناها في لغة هوسا. والمستطيل الثاني هو الذي يظهر لنا مكافئ تلك الكلمة في لغة هوسا. ثم بين المستطيلين أيقونة البحث، التي بالنقر عليها يتم إرسال الطلب إلى إدارة قاعدة البيانات لاستخلاص مكافئ تلك الكلمة. كما تحوي الواجهة على أيقونة أخرى التي ترجعنا إلى الواجهة الرئيسية للبرنامج. وبجانب تلك الأيقونة، مربع توقيت. والصورة الثالثة هي:

هذه هي الواجهة الفرعية الثانية، وهي كسابقتها إلا أنها لمعجم ثنائي إلكتروني (هوسا –عربي)، فالمستطيل الأول لإدخال كلمة هوسوية، ثم أيقونة البحث، ثم مستطيل الذي يظهر لنا مكافئ العربي لتلك الكلمة.

الصورة الرابعة:

هذه هي الواجهة الفرعية الثالثة وهي من أهم الواجهات، حيث أنها مخصصة لمفردات القرآن الكريم. وهي أيضا تحوي مستطيلين رئيسيين، مستطيل لإدخال كلمة قرآنية ثم أيقونة البحث، وبعدها المستطيل الذي يظهر لنا معنى تلك الكلمة القرآنية.

الخلاصة والنتائج

لقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن عملية الترجمة من لغة العربية إلى هوسا بحاجة إلى إيجاد قاموس ثنائي شامل، مختص باللغتين.
- لتسهيل توفير هذا النوع من القواميس، لا بد من اللجوء إلى التكنولوجيا الحديثة، وذالك ببناء معاجم ثنائية إلكترونية – عربي هوساوي-. وذالك لتيسير تعلم اللغة العربية للناطقين بلغة هوسا. حتى يتمكنون من القيام بالترجمة من العربية إلى لغة هوسا بشكل صحيح ودقيق، كيما يقعوا في أخطاء أثناء ترجمتهم للنصوص العربية.
- يمكن الاستفادة بالمعجم المقترح في تمهيد الطريق لبناء معاجم إلكترونية ثنائية اللغة (عربية – هوساوية).

التوصيات:

توصي هذه الورقة في نهاية المطاف إلى الآتي:

1. على المؤسسات التعليمية العربية بنيجيريا، أن تولي اهتماما لعملية رقمنة الموارد اللغوية المترجمة إلى لغة هوسا حتى يواكبوا عصر التقني الذي نعيشه الآن.
2. ينبغي لإحدى المؤسسات تبني هذه الفكرة حتى يتم إنشاء هذا المعجم المقترح، وإخراجه إلى حيز الوجود.
3. على المشتغلين في مجال تدريس اللغة العربية في نيجيريا الاستفادة من الدعم الحكومي الخاص للجامعات والمعاهد العليا، للبناء هذا النوع من المعاجم عن طريق تقديم خطة محكمة في هذا الصدد.

قائمة المراجع والمصادر

- إبراهيم بن مراد، مسائل من المعحم، دار الغرب الإسلامي، ط/1، بيروت، ص 80
- أبو حيان: الإدراك للسان الأتراك.
- أحمد مختار عمر: صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، مصر، 2009م.
- المعجم الإلكتروني المختص: قراءة نقدية في نماذج مختارة، المؤتمر العرب الخامس للترجمة "الحاسوب والترجمة نحو بنية تحتية متطورة للترجمة"، (فاس: المنظمة العربية للترجمة. مايو 2٠14م
- أنور الجمعاوي: المعجم الإلكتروني العربي المختص، قراءة نقدية في نماذج مختارة، 2014م.
- حاج هني محمد: التأليف المعجمي التراثي المتخصص، مجلة الأثر، عدد 22، 2015م.
- عبد الغني أبو العزم: الحاسوب والصِّناعة المعجماتيَّة، مجلة اللِّسان العربي، تصدر عن مكتب تنسيق التعريب، الرِّباط، المغرب، ع 46، ديسمبر 1998 م.
- عبد المجيد بن حمادو: المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه، تونس.
- عبد المجيد بن حمادو: المعجم العربي الإلكتروني: أهميته وطرق بنائه. الموسم الثقافي التاسع والعشرون لمجمع اللغة العربية الأردني- الأردن، 2011م.
- عز الدين البوشيخي، المعاجم الإلكترونية، العربية وآفاق تطويرها، فعاليات المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والترجمة: الصناعة المعجمية: الواقع والتطلعات، مركز أطلس العالمي للدراسات والأبحاث، جامعة الشارقة، الإمارات، يومي:-20 21 أفريل2004م.
- على الصراف: الأعمال المعجمية العربية الإلكترونية أحادية اللغة دراسة في العرض والمحتوى من خلال نموذجين مختارين.
- نجلاء يس، الرقمنة وتقنياتها في المكتبة العربية، دار العربي للنشر، 2013م.
- Qamusun Hausa na Jami'ar Bayero, cibiyar Nazarin Harsunan Nigeria, Kano.

- Bussman Hadumod: Routledge Dictionary of language and linguistics. London and New tork.
- Carr, M. Internet dictionaries and lexicography. International Journal of Lexicography 10, 3, (1997).
- McDonald, L. 2005. 'The Meaning of "E-": Neologisms as Markers of Culture and Technology'. eTopia.2005.
- Robert Lew and Gilles-Maurice: dictionary users in the digital revolution, International Journal of Lexicography, Vol. 27 No. 4.
- Sharpe, P. A. 1995 Electronic Dictionaries with Particular Reference to the Design of an Electronic Bilingual Dictionary for English-speaking Learners of Japanese.

شركاؤنا الإستراتيجيون

شارع زعبيل – دبي – الإمارات العربية المتحدة
هاتف : 97143961777+، فاكس : 97143961314+، ص . ب : 50106
البريد الإلكتروني : info@alwasl.ac.ae
موقع الجامعة : www.alwasl.ac.ae