

إسلام حب الدين .

دكتوراه

جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعرييج .

دولة الجزائر .

islam05habbeddine@gmail.com

محور المشاركة: اللغويون والباحثون في مجال اللغات والأدباء الاصطناعيين .

عنوان البحث: مُثَلَّث قُطْرِبٍ مِنْ نَمَمَةِ الْكِتَابِ إِلَى مَيْكَنَةِ الرَّتَابِ .

الملخص:

يُخْرَجُ مَثَلَّثُ قُطْرِبٍ إِلَى الْقَرَاءِ مِنْ نَمَمَةِ الْكِتَابِ إِلَى مَيْكَنَةِ الرَّتَابِ فِي حَلَّةٍ مَعْجَمِيَّةٍ وَرَقْمِيَّةٍ (وَرَقْمِيَّةٍ وَرَقْمِيَّةٍ) يُمْكِنُ تَحْمِيلُهَا فِي الْهَوَاتِفِ الذَّكِيَّةِ وَالْأَلْوَابِ الْإِلِكْتَرُونِيَّةِ؛ حَيْثُ يَشْتَمِلُ عَلَى مَثَلَّثَاتٍ قُطْرِبِ الْوَارِدَةِ فِي نَظْمِ عَبْدِ الْعَزِيزِ الْمَكْنَاسِيِّ الْمَغْرِبِيِّ، مَرْفُوقَةٌ بِتَعْرِيفَاتٍ لُغَوِيَّةٍ دَقِيقَةٍ مُوجِزَةٍ إِلَّا مَا اقْتَضَتْهُ الضَّرُورَةُ فِي بَعْضِ الْكَلِمَاتِ مِنَ الْإِفَاضَةِ وَالتَّعَمُّقِ، مُتَّبِعًا إِيَّاهَا بِتَرْجُمَةٍ عِلْمِيَّةٍ إِلَى اللُّغَاتِ الثَّلَاثِ (الْإِنْكَلِيزِيَّةِ، وَالْفَرَنْسِيَّةِ، وَالْأَلْمَانِيَّةِ)، وَإِعَادَةَ تَأْثِيثِ بَيْتِهِ اللُّغَوِيِّ، وَفُقِّ لُغَةٌ جَدِيدَةٌ هِيَ لُغَةُ الْمَعْلُومَاتِيَّةِ الَّتِي تَجْمَعُ بَيْنَ الصُّورَةِ وَالصَّوْتِ وَالْحَرَكَةِ وَالْأَلْوَانِ...، وَتَحْقِيقِ صُورَةٍ جَدِيدَةٍ لِلْبَحْثِ وَالتَّعَاوُلِ الْمَبْنِيِّ عَلَى إِعْمَالِ التَّقْنِيَّةِ. هَدَفْنَا الْأَسْمَى هُوَ الرَّقْمِيُّ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ لِتَكُونُ فِي مَصَافِ اللُّغَاتِ الْعَالَمِيَّةِ فِي الْمَنْجَرِ الرَّقْمِيِّ، وَالِاسْتِفَادَةِ مِنَ التَّرَاثِ اللُّغَوِيِّ الْعَرَبِيِّ فِي عَصْرِ الرَّقْمَةِ وَالِاِقْتِصَادِ الْمَعْرِفِيِّ.

وَلَمَّا كَانَ الْمَوْضُوعُ يَسْعَى إِلَى تَأْسِيسِ مَعْرِفَةٍ تَقُومُ بِوُضُوفَةٍ تَدَاوُتِيَّةٍ تَشَارِكِيَّةٍ بَيْنَ الْحَاسُوبِيِّ وَاللِّسَانِيِّ، فَإِنَّ الْإِشْكَالِيَّةَ الَّتِي أَثَارَهَا الْمَوْضُوعُ تَمَحَّوْرَتْ حَوْلَ: مَا مَدَى تَأْثِيرِ تَحَوُّلَاتِ الْأَسْسِ الشَّكْلِيَّةِ وَالْمَنْهَجِيَّةِ عَلَى الْأَسْسِ الْمَعْرِفِيَّةِ بَعْدَ إِخْضَاعِ صِنَاعَةِ الْمَعْجَمَاتِ لِلْحُوسْبَةِ وَالتَّقَانَاتِ الرَّقْمِيَّةِ؟ وَهَلْ لِهَذَا التَّلَاقُ الْمَعْرِفِيِّ بَيْنَ اللَّسَانِيِّ وَالْحَاسُوبِيِّ دُورٌ فِي التَّأْسِيسِ لِمَعْرِفَةٍ جَدِيدَةٍ؟

وَلِإِضَاءَةِ جَوَانِبِ الْبَحْثِ تَمَّ اعْتِمَادُ مَا تَفْرُضُهُ هَذِهِ الدَّرَاسَةُ، وَهُوَ اسْتِثْمَارُ مَنْهَجِيْنِ أُسَاسِيَيْنِ: أَوَّلُهُمَا الْمَنْهَجُ التَّوْصِيفِيُّ؛ لِأَنَّهُ يَسْعَى إِلَى تَمَثِيلِ اللُّغَةِ حَاسُوبِيًّا، وَثَانِيَهُمَا الْمَنْهَجُ الْبِنْيِيُّ؛ الَّذِي يَقْتَضِي تَعَاوُدَ أَكْثَرَ مِنْ عِلْمِ بَادَوَاتِهِ الْإِجْرَائِيَّةِ مِنْ أَجْلِ دَرَاْسَةِ ظَاهِرَةٍ مَعْيِنَةٍ. هَذَا وَقَدْ اسْتَأْنَسَ الْمَوْضُوعُ بِمَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَدْوَاتِ؛ أَبْرَزُهَا الْبَرَامِجُ الْإِلِكْتَرُونِيَّةُ وَلِغَاتُ الْبَرْمِجَةِ نَحَاوُلِ التَّقْصِيلِ عَنْهَا فِي ثِنَايَا وَرَقْتِنَا الْبَحْثِيَّةِ.

وَعَلَيْهِ؛ فَإِنَّا نُرُومُ إِلَى إِعَادَةِ قِرَاءَةِ الْمَنْجَرِ اللُّغَوِيِّ الْعَرَبِيِّ مُتَجَاوِزِينَ كُلَّ الْقِرَاءَاتِ الْمَنْغَلَقَةِ؛ حَيْثُ يَمْتَلِّ التَّطْبِيقُ الْإِلِكْتَرُونِيُّ لِمَثَلَّثِ قُطْرِبٍ خَطْوَةً مَهْمَةً فِي سَبِيلِ الرَّقْمِيِّ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ إِلَى مَصَافِ اللُّغَاتِ الْعَالَمِيَّةِ فِي الْمَنْجَرِ الرَّقْمِيِّ، وَأَحَدُ ثَمَرَاتِ التَّعَاوُنِ بَيْنَ الْبَحْثَةِ اللَّسَانِيَّةِ وَالْمَتَخَصِّصِيْنَ الْحَاسُوبِيِّينَ...

مقدمة:

إنّ المتأمل في رفوف المكتبة العربيّة قديمها وحديثها يرفع الستار عن العديد من اللآئى المجسّدة في هذه اللّغة العظيمة؛ تلك اللّغة العربيّة المقدّسة التي رفض علمائنا القدامى إلا أن يكون لها في الإنتاج عديد التآليف التي تحافظ على هويّة هذه اللّغة، فكانت المعجمات العربيّة برمتها نموذجاً راقياً من هذه التآليف، وإذا وقفنا في رحاب المعجميّة العربيّة فإنّ لها رياضاً وحياضاً، وحمائلً وغياضاً، وطرائقً وشعاباً، وشواهدً وهضاباً، يتفرّع عن كلّ أصل منها أفنانٌ وفنُونٌ، وينشقُّ عن كلّ دَوْحَة منها خيطانٌ وغُصُونٌ، فكانت القرونُ الهجريّة الأولى نموذجاً راقياً لمن يَمُمُّوا رَحْلَهُمْ نحو التآليف المعجميّة؛ حيث يعدّ العمل المعجمي العربي إنجازاً عظيماً رائداً منذ نشأة حركة التآليف عند العلماء العرب، فقد خلّفوا تراثاً معجمياً في غاية الدقّة والوفرة، واختلفت طرق البحث والجمع والوضع، وتتنوّعت أغراض إنشائها، كما تعدّدت مناهجهم فشكّلت المعجمات والقواميس العربيّة خزانة ثريّة على مرّ العصور. ليتمدّد هذا التّراث إلى المحدثين الذين أبوا إلا أن يواصلوا المسيرة من خلال زيادة وتيرة التآليف المعجميّة، واقتفاء أثر سلفهم والسّير على نهجهم تارة ومخالفتهم تارة أخرى، فكان نتاجهم الغزير مرآة صادقة تعكس جدّيتهم؛ إذ إنّ التآليف المعجميّة المتجدّد خير شاهد على حياة اللّغة وتطوّرها وتفاعلها مع مستجدّات العصر، فكلمّا ظهرت معجمات عربيّة جديدة، وقواميس عربيّة متخصصة ومتنوعة فإنّ ذلك ينمّ عن حياة اللّغة العربيّة وتطوّرها.

وحين أطلّ عصر التّكنولوجيا والرّقمنة، لاح نجم المعجم الإلكترونيّ، والحديث عنه ذو شجون، فالمعجم اللّغويّ العربيّ شهد تطوّراً ملحوظاً في العصر الحديث حيث استعان بأمر التّكنولوجيا في إخراجه، والقُطُريّة - المعجم الإلكترونيّ لمثلث قطرب - ثمرة من ثمرات النّطور التّكنولوجيّ الهائل؛ فهو قائم على التّفاعل وإعمال التّقنيّة، والذي نصبو منه إلى وصل حلقات التآليف المعجميّة للإسهام في بناء صرح لغة الصّاد الخالدة.

وعليه؛ فإنّ الحاسوبيّات هي الأداة التي تقرأ هذا الموروث بصورة رقميّة، والقناة التي تنتقل اللّغة العربيّة إلى مصافّ اللّغات العالميّة، وعليهن فقد تمخّضت فكرة هذا البحث: "مُثلثُ قُطُربِ منْ نُمُنةِ الكِتابِ إلى مَيْكَنَةِ الرّتَابِ" لتلقي الضوء على خصوصيات الإبداع الرقمي في مجال صناعة المعجمات، ومنه فإنّ التركيب البنيوي الرقمي يؤسس لشكل مغاير من المعجمات، تبعاً لطبيعة اللّغة الجديدة، وهي لغة المعلوماتية التي تجمع الصورة والصوت والحركة والألوان...

أولاً: بؤادر ظهور المعجم العربي:

وعوداً على بدء؛ فإنّ جمع اللّغة كان على صور متعدّدة مشكّلة في ظاهرها تتابعا مرحلياً في صورة الجمع الذي يمثّل التآليف المعجمي، بداية من الرسائل اللغوية في مختلف مواضعها وصولاً إلى ما أبدعه الخليل بن أحمد الفراهيدي في كتابه العين وما ألف بعده، وفي هذا إشارة بسيطة لأهم الموضوعات التي ألّف فيها الرسائل، وقد فصلّ حسين نصّار القول فيها، وقسمها إلى تسعة أبواب على النحو التالي¹:

1. كتب الغريبيين (غريب القرآن وغريب الحديث والفقهاء).
2. كتب اللغات والعامي (لغات القرآن، لغات القبائل، المعرب، المعجمات المتعددة اللغات، كتب لحن العامة).
3. كتب الهمز.
4. كتب الحيوان (كتب الحشرات، كتب الخيل، كتب خلق الإنسان).
5. كتب النوادر.
6. كتب البلدان والمواضع.
7. كتب الأفراد والتنثية والجمع.
8. كتب الأبنية (كتب المصادر، كتب الصيغ الخاصة من الأفعال، الأفعال العامة، كتب أمثلة الأسماء، كتب الأبنية).
9. كتب الصفات.

فقد بلغ عدد هذه الرسائل التي جمعها حسين نصار في كتابه أزيد عن تسعمائة رسالة.

وما يلاحظ على هذه الرسائل أنّ مؤلفيها لم يتقيدوا بمنهج دقيق في ترتيب الألفاظ التي جمعوها وإن كانوا قد قسموها إلى موضوعات جزئية تنفرع من الموضوع العام إلى الموضوع الجزئي.

يمكن القول بأن هذا التأليف الذي ظهر في النصف الأول من القرن الثاني للهجرة والمتمثل في الرسائل اللغوية التي تعد الحجر الأساس واللبنة الأساسية في ظهور ما يسمى بالمعجم، بل هي الخطوة الأولى التي مهدت الطريق أمام مؤلفي المعجمات، وكانت المادة الأساسية التي اعتمد عليها مؤلفو المعجمات في القرن الرابع الهجري وما بعده، وإلى جانبه ظهر نوع آخر من التأليف يقوم بجمع ألفاظ اللغة بطريقة حاصرة شارحة معانيها، ورتبت فيه الألفاظ ترتيبًا خاصًا، وكان فارس الزّهان في هذا النوع من التأليف الخليل بن أحمد الفراهيدي (ت: 175هـ) الذي ألف معجمه المشهور (العين) أثناء مرحلة تأليف الرسائل اللغوية²، حيث جاء معجمه متميزًا عن تلك الرسائل حجما ووضعا، وكان إنجاز المعجمي إنجازا عظيما وفريدا غير مسبوق له، وقد عمل الخليل فكره في جمع ألفاظ اللغة بطريقة حاصرة تقوم على الحساب العقلي، حتى لا تُشَدَّ عنه كلمة، وتندَّ عنه لفظة، فضلا عن درء مظنة ترب كلمة أجنبية إلى الألفاظ العربية في معجمه ومن ثم ابتكر نظام التّقليبات³.

إن الفاحص الدقيق والمتتبع الحاذق للصّناعة المعجمية سيدرك أنه من المجحف أن نحاول ترويض وحصص المعجمات في بحث لا يتجاوز عدة صفحات، بل لابد من دراسة فاحصة دقيقة من قبيل ما قام به أحمد مختار عمر، التي جمع فيها أنواع المعجمات الموجودة في لغات العالم، فاستنتج عددا كبيرا من

الأنواع⁴، والتي تتنوع بتنوع وظائفها وطبيعتها مستعملها، واختلاف أعمارهم، ونوعيّة اللغة المستعملة وعددها والمادّة المجموعة وطبيعتها، وطريقة ترتيب موادها، إضافة إلى صيغها النهائيّة التي تخرج بها إلى الواقع....

وقد قسّمها عبد المجيد الحرّ حسب أنماطها إلى ستّة أنواع، وهي⁵:

أ. نمط النُدرة والغرابيّة؛ وهي المعجمات التي جمع أصحابها فيها الألفاظ الغريبة، مثل: (النّوادر في اللّغة) لأبي زيد الأنصاريّ.

ب. الموضوعات والمعاني؛ أي ما جمع فيها أصحابها ألفاظ اللغة لموضوع من الموضوعات، مثل: كتاب (المطر) لأبي زيد الأنصاريّ.

ج. الأضداد؛ وهي كتب جمع فيها أصحابها الألفاظ التي ترد بمعنيين متناقضين، مثل: كتاب الأضداد) للأصمعيّ.

د. مثلث الكلام؛ وهو ما جمع فيه أصحابه الألفاظ التي وردت على ثلاث حركات بمعان مختلفة، مثل: (مثلث قطرب).

هـ. الأفعال ذات الاشتقاق الواحد؛ وهي كتب جمع فيها مؤلّفوها الأفعال التي تأتي على اشتقاقين بمعنى واحد، مثل: كتاب (فعلت وأفعلت) للزّجاج.

و. الحروف؛ هي كتب جُمعت فيها الألفاظ ورُتبت حسب الحروف، مثل: كتاب الهمز لأبي زيد الأنصاريّ.

ومجمل هذه الكتب هي رسائل لغويّة صغيرة تدخل ضمن باب المعجم، وقد وقع اختيارنا على مثلث الكلم نموذجاً للحوسبة.

ثانياً: القول المبيّث في معرفة فنّ الكلم المثلث

تعدّ العربية من أجلّ العلوم فائدة، وأفضلها عائدة، إذ تزخر بفنون جمّة، وعلوم عدّة، ومن أجلّ تلك الفنون: فنّ المثلثات اللّغويّة، وهي مظهر من مظاهر الدّرس اللّغويّ عند العرب عامّة⁶ والدرس المعجميّ خاصّة، لتكون المثلثات اللّغويّة فناً من فنون التّأليف المعجميّ، ومن النّصانيف الجلييلة التي اجتمع لنا فيها المختلف من المعاني والمتفق منها، مرتّبة في كلّ باب وفق ترتيب معيّن، مع ذكر المعاني والشّواهد من القرآن والحديث والشّعر، وعلى هذا نصرّح بأنّ فنّ المثلثات اللّغويّة فنّ معجميّ مبنيّ على رؤية صحيحة

دقيقة تنم عن فطنة وتبحر مؤلفيها وموسوعيّة تعكسها شواهدهم من المأثور من أقوال العرب ومؤلفات علماء اللّغة، من هنا يندرج المثلث اللّغويّ في خانة المعجمات كونه كتابا يشرح المادّة اللّغويّة تتعدد فيه الشّواهد، وفق عرض منهجيّ.

ومن المتعارف عليه في العلوم الإنسانيّة أن تعطى للظاهرة المراد دراستها تعريفات معيّنة؛ ممّا يتيح إطارا نظريًّا ومنهجيًّا ومعرفيًّا لرصد حدود الظاهرة ومعالجتها، وفي هذا العنصر نحاول الوقوف عند جملة من التعريفات اللّغويّة والاصطلاحيّة لمفهوم (المثلثات)، وفيما يلي رصد لأهم التعريفات التي تطرّق إليها علماءنا في مفهوم المعجم لغة واصطلاحًا.

أ. لغة:

قبل الحديث عن علم من العلوم أو فنّ من الفنون وسبر أغواره لا بدّ أن نظرق باب المعجم لكي نحدّد المصطلحات بدقة، إذ تهمس اللّغة المعجميّة في آذاننا بأنّ المثلث كما ورد في لسان العرب: "المثلث ما كان من الأشياء على ثلاثة أثناء"⁷.

ب. اصطلاحًا:

المثلث كما ذكره ابن السّيد البطليوسي هو: "ما اتّفتت أوزانه وتعادلت أقسامه، ولم يختلف إلّا بحركة فائه فقط، أو بحركة عينه فقط، أو كانت فيه ضمّتان تقابلان فتحيتين وكسرتين"⁸.

قال ابن مالك الطائيّ: "إنّ تثليث الكلم فنّ تميل نفوس الأذكياء إليه، ويعذر من قوى حرصه عليه، فإنّ فوائده في سبل الأدب كثيرة، وإصابة النّفع به غير عسيرة، فمن فوائده: انقياد المتجانسات لطالبيها، وامتياز الملتبسات بكشف معانيها"⁹.

والمقصود بالمثلثات اللّغويّة: "أنّ نأتي بكلمة ومع تغيير تشكيل حرف يتغيّر المعنى، فالكلمة نفسها بالفتح لها معنى مختلف عن الكسر وعن الضّم"¹⁰.

ج. واضعها:

تثبتت جلّ المصادر أنّ أول من فتح لهذا الفنّ بابيه هو إمام اللّغة والأديب النّحويّ أبو علي محمد بن المستنير الشّهير بقطرب.

قال ابن مالك: "وأول من عنى بهذا الفنّ محمّد بن المستنير -وهو الشّهير بقطرب-، لكنّه لم يتأتّ له منه إلّا بقدر يسير"¹¹.

وقال العلامة الصّفيّ: "وهو أول من وضع المثلث في اللّغة"¹².

وقال ابن خلكان: "وهو أول من وضع المثلث في اللغة، وكتابه وإن كان صغيرا لكن له فضل السبق"¹³.

د. ترجمة قطرب:

لقطرب ترجمة وافرة في عدّة مصادر نذكر من بينها: أخبار النحويين، إنباه الرّواة، شذرات الذهب، وفيات الأعيان، تاريخ ابن كثير¹⁴، لكننا اقتصرنا على ترجمة ابن خلكان في وفيات الأعيان الذي قال عنه هو: "أبو عليّ محمّد بن المستنير بن أحمد النحويّ اللّغويّ البصريّ، مولى سالم بن زياد، المعروف بقطرب؛ الذي أخذ الأدب عن سيبويه وجماعة من العلماء البصريين، وكان حريصا على الاشتغال والتّعلّم، وكان يبكر إلى سيبويه قبل حضور أحد من التّلامذة، فقال له يوما: ما أنت إلّا قُطْرُبٌ لئيل، فبقي عليه هذا اللّقب"¹⁵.

ومعنى قطرب: "اسم دويبة لا تزال تدبّ ولا تقتر، وهو بضمّ القاف وسكون الطاء المهملة وضمّ الرّاء وبعدها باء موحّدة"¹⁶.

وكان من أئمة عصره وله تصانيف كثيرة، نذكر من بينها¹⁷: (معاني القرآن، الاشتقاق، القوافي، النوادر، الأزمنة، الفرق، الأصوات، الصفات، العلل، الأضداد، خلق الفرس، خلق الإنسان، غريب الحديث، الهمز، فعل وأفعل، الردّ على الملحدين في تشابه القرآن).

ه. في رحاب مثلث قطرب:

تجدر الإشارة هنا إلى أنّ مثلث قطرب هو في الأصل تصنيف نثريّ من الأديب النحويّ قطرب وليسّا نظماً كما يتوهم البعض¹⁸، وقد نظمه بعد ذلك ثلة من العلماء، "فوقع كثير من النّاس في الالتباس، حيث نسبوا النظم إلى قطرب نفسه، وليس كذلك، وإتّما النّظم لغيره"¹⁹.

وفي السّياق نفسه يقول عدنان عمر الخطيب: "... فعمل كتابا منثورا في المثلثات صغيرا، كان له فيه فضيلة السّبق لا الاستيعاب؛ ذلك أنّ كتابه لم يحو أكثر من 32 وثلاثين مثلثا، ومع ذلك فقد نال عين الرّضا عند الأئمة العلماء، فتناولوه بالشرح والنّظم وما إليهما"²⁰.
ومن بين النّاطمين لمثلث قطرب²¹:

- سديد الدّين أبي القاسم عبد الوهاب بن الحسن بن بركات المهلبيّ البهنسيّ* (ت: 685هـ).
- عبد العزيز بن أحمد الدّيرينيّ (ت: 694هـ).
- برهان الدين بن إبراهيم الأزهرّيّ (ت: 1079هـ).
- ابن العماد (ت: 1089هـ).

- إبراهيم الأزهري (ت: 1100هـ).
 - ومن بين الشراح²²:
 - أبو عبد الله بن جعفر المعروف بالقرزاز القيرواني (ت: 412هـ).
 - ابن السيد البطلوسي (ت: 521هـ).
 - ضياء الدين أبو العزّ عبد المغيث البغدادي الحنبلي (ت: 583هـ).
 - زكرياء الأنصاري الشافعي (ت: 910هـ).
 - جلال الدين السيوطي (ت: 911هـ).
 - وقد شرحه نظاما كلّ من²³:
 - محمد بن علي بن إبراهيم بن زريق (ت: 977هـ)، وهذه الأبيات الأخيرة من نظمه:
وابن زريق نظاما شرحا لما تقدّمَا
فربّما ترحما عليه أهل الأدب
 - عبد العزيز المكناسي المغربي (ت: 880هـ)، وهذه الأبيات الأولى منها:
وَبَعْدُ فَالْقَصْدُ بِمَا أَرَدْتُهُ شَرْحًا لِمَا
قَدْ كَانَ قَبْلَ نُظْمًا مُتَأَنِّيًا لِقَطْرِبِ
مُقَدَّمًا فَتَحًا عَلَى كَسْرٍ فَضَمٍّ مُسَجَّلًا
سَمِيئُهُ بِالمَوْرِثِ لِـمُشْكِـلِ المَثَلِثِ
وممّن اتخذ مثلث قطرب نواة ومصدرا للتأليف وزاد عليه²⁴:
 - ابن السيد البطلوسي (ت: 521هـ) في المثلث.
 - ابن مالك (ت: 672هـ) في إكمال الإعلام بتثليث الكلام.
 - أبو طاهر مجد الدين محمد بن يعقوب بن محمد بن إبراهيم الشيرازي الفيروزآبادي (ت: 817/816هـ) في المثلث المختلف المعاني: الدرر المبنثثة في الغرر المثلثثة.
 - حسن قويدر (ت: 1262هـ) في نيل الأرب في مثلثات العرب.
 - الشيخ الهادي الأبياري (ت: 1305هـ) في نفحة الإكمال في مثلث الكلام.
- ثالثا: الهندسة الآلية للمعجم الإلكتروني لمثلث قطرب
1. تطبيق القطريّة:

الفُطْرِيَّةُ - المُعْجَمُ الإِلِكْتْرُونِيُّ لِمُتَلَثِّ قُطْرُبٍ - مدونة لغوية إلكترونية على الشبكة، يمكن تحميلها في الهواتف، وتشتمل على المتلثات اللغوية التي ورد ذكرها في نظم مثلث قطرب، وهي معجم إلكتروني متعدد اللغات؛ إذ تتيح للمستخدمين معرفة مقابلات المتلثات اللغوية في اللغات الثلاث: (الإنكليزية والفرنسية والألمانية)، وهي -أيضا- قاموس سمعي بصري؛ سمعي لأنها تبرز الصورة النطقية للترجمة، وبصري باعتبار الصورة من أهم وسائل الشرح المعجمي، ومن أبرز سمات المعجمات الإلكترونية وخصائصها، كما تتيح لمستخدميها معرفة معاني المتلثات اللغوية الواردة في النظم ودلالاتها في اللغة العربية²⁵.

2. فريق العمل:

تم إنشاء تطبيق الفُطْرِيَّةُ - المُعْجَمُ الإِلِكْتْرُونِيُّ لِمُتَلَثِّ قُطْرُبٍ - في شقّيه النظري والتطبيقي من قبل فريقين كل واحد منتم إلى تخصصه على حدة:

• الجانب اللغوي (النظري): عمل عليه الباحث إسلام حب الدين.

• الجانب الحاسوبي (التطبيقي): عمل عليه المبرمج سيد علي العمري²⁶.

2. 1. الجانب اللغوي:

إن جمع مادة الفُطْرِيَّةُ - المُعْجَمُ الإِلِكْتْرُونِيُّ لِمُتَلَثِّ قُطْرُبٍ - مرّ عبر مراحل مختلفة؛ نجلها فيما يلي:

المرحلة الأولى:

استخراج المتلثات اللغوية الواردة في نظم مثلث قطرب.

المرحلة الثانية:

شهدت هذه المرحلة -أيضا- مراحل مختلفة؛ إذ قمنا بضبط المادة (المتلثات) التي تم استخراجها من نظم مثلث قطرب، لننتقل بعدها إلى تقديم تعريفات لغوية مضبوطة باللغة العربية لهذه المتلثات، متبعين في ذلك التسلسل الزمني للمعجمات.

المرحلة الثالثة:

تتمثل في وضع المقابلات الأجنبية للمتلثات اللغوية إلى اللغات الثلاث: (الإنكليزية والفرنسية، والألمانية)؛ حيث مرّت مرحلة الترجمة بخطوات ثلاث؛ نوجزها فيما يلي:

أ. ترجمة الألفاظ ترجمة آليّة بمساعدة الحاسوب بوساطة التّطبيقات والأنظمة المتخصّصة المتمثّلة في:

• گوگل للتّرجمة (Google Traduction).

• ريفرسو (Reverso).

• ترادوس (Trados).

ب. التّحقّق من ترجمة المثلثات من خلال موقع معجم المعاني.

ج. مراجعة التّرجمة وتدقيقها من طرف أساتيد متخصّصين:

• الإنكليزيّة من طرف الدّكتورة فاطمة لواتي²⁷.

• الفرنسيّة من طرف الدّكتورة جمعة بن سالم²⁸.

• الألمانيّة من طرف الدّكتور زكرياء محي الدين يوسف²⁹.

المرحلة الرابعة:

هي المرحلة الأخيرة؛ إذ تمّ فيها تصميم وبرمجة هيكله آليّة لمثلث قطرب في صيغة رقميّة على شكل تطبيق إلكترونيّ مزود بنظام (الأندرويد / Android) من طرف المبرمج سيد علي العمري.

2.2. الجانب الحاسوبيّ:

لا شكّ أنّ المعجمات الإلكترونيّة -عموماً- لا بدّ أن تكون شاملة ووافيّة ودقيقة موظّفة أحدث التقانات الرّقميّة والوسائط المتعدّدة، وأن تتجنّب ما يؤخذ على المعجمات الإلكترونيّة من مآخذ وعيوب، ولا نخفي سرّاً أنّنا في هذا الجانب (الحاسوبيّ) استفدنا أيّما استفادة من منهجية إعداد مشروع المعجم الحاسوبيّ للغة العربيّة التي قدّمها الأستاذ الدّكتور مراد لوّكام من أجل بناء وهندسة الفُطْرِيَّة -المُعْجَم الإلكترونيّ لمثلث قطرب-.

2.2.1. قاعدة البيانات:

تعرف قواعد البيانات بأنّها: "مجموعة من البيانات المرتبطة والمنظمة في الصّورة الإلكترونيّة التي يمكن الدّخول عليها ومعالجتها بواسطة برمجيات كمبيوتر متخصّصة"³⁰، إضافة إلى تميّز قاعدة البيانات بتحقيق "التّنظيم الأمثل لملفات البيانات، ومن ثمّ إمكانيّة استرجاعها بسهولة ويسر بواسطة نظم استرجاع المعلومات المختلفة؛ إذ تمثّل بهذا الشّكل مستودعا يمكن أن يحفظ بها البيانات الصّوتيّة والمرئيّة، بل إنّ الأمر قد تطوّر لتصبح قواعد البيانات وسيلة حفظ لملفات البرامج"³¹.

تسهيلًا للعمل قمنا باستخدام نظام قاعدة البيانات متمثلة في: (SQLite3):

تعدّ SQLite (اس كيو لايت) نظام إدارة قواعد بيانات علائقية مثل: (MySQL، PostgreSQL) مضمّنة في مكتبة مبرمجة بلغة C صغيرة الحجم تقريبا 500 كيلوبايت. وخلافاً لأنظمة إدارة قواعد البيانات التي تتبع نظام (عميل - خادم) فإن محرك (اس كيو لايت) غير مستقل عن البرنامج الذي يتخاطب ويتواصل معه. وبدلاً من ذلك في مكتبة (اس كيو لايت) تربط بداخل ذلك البرنامج وهكذا تصبح متكاملة مع البرنامج. ويقوم البرنامج باستدعاء وظائف (اس كيو لايت) بواسطة باستدعاءات دالية بسيطة مما يقلل زمن التأخير في الوصول إلى قاعدة البيانات.

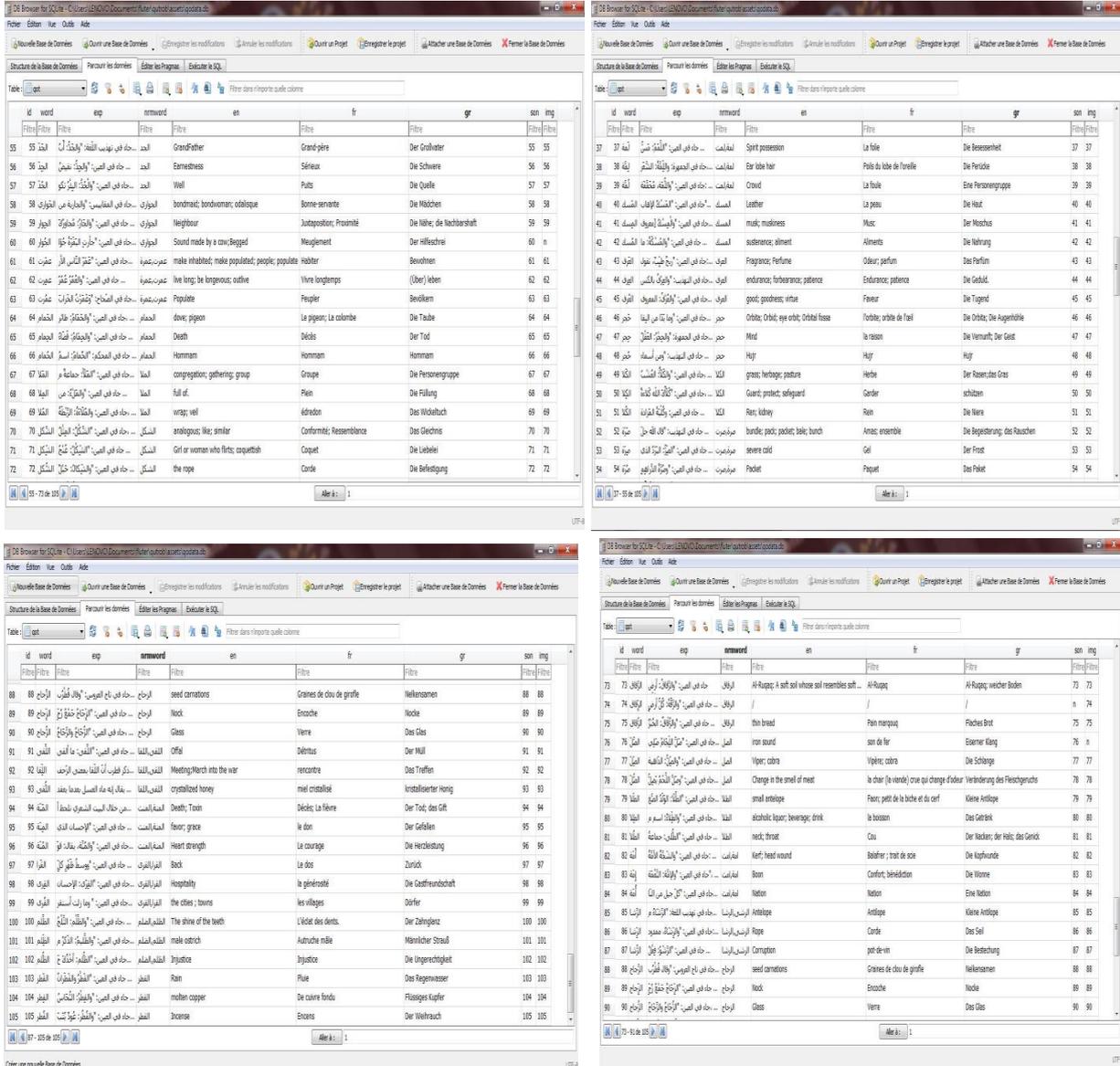
قاعدة البيانات (اس كيو لايت) تحفظ البيانات والتعريفات والجداول في ملف واحد (قابل للنقل بين أنظمة التشغيل) على الجهاز المستضيف. وهذا التصميم البسيط يسمح بقليل من قاعدة البيانات عند بداية عملية نقل البيانات.

قاعدة البيانات (اس كيو لايت) طورها الدكتور (ريتشارد هب/Richard Hipp) سنة 2007م، حيث يقدم دورات تعليمية عليها ويقدم عقود الدعم الفني والإضافات مثل الضغط والتشفير.

ومصدر قاعدة البيانات (اس كيو لايت) مرخص تحت الترخيص (الملكية العامة/public domain)؛ حيث يمكنك من استعماله بحرية لأيّ غرض كان³².

وقد اشتملت قاعدة البيانات على ما يقارب 105 لفظة والصور التالية توضح قاعدة بيانات المعجم الإلكتروني لمثلث قطرب:

id	word	esp	nmword	en	fr	gr	son	ting
19	المساور	hot wind	Sorcio	Der heisse Wind	19	19		
20	المساور	arrow, dart	La Flèche	Die Flèche	20	20		
21	المساور	Sun rays	Rayons de soleil	Sonnenstrahlen	21	21		
22	مطوية	pray for	pour pour	Das Gebet	22	22		
23	مطوية	Adoption	Die Adoption	Die Adoption	23	23		
24	مطوية	Invitation	Une Invitation	Eine Einladung	24	24		
25	مطوية	Drunken	Sare	Betrunken	25	25		
26	مطوية	time to drink	l'heure de boire	Zeit zu trinken	26	26		
27	مطوية	Drinking	Pobable	Trinken	27	27		
28	مطوية	Desert	Le vaste désert.	Die Wüste	28	28		
29	مطوية	Generous	Grébieux	Großzügig	29	29		
30	مطوية	Joke	l'blot	blöc; verrückt; ungeschickt	30	30		
31	مطوية	abuse, insult	Dambaton, maudre	Die Verdamnis; die Beleidigung	31	31		
32	مطوية	Bark a tree	Strip the bark from a tree	Das Holzfurrier	32	32		
33	مطوية	Bath	bathe	Der Bad	33	33		
34	مطوية	Injustice, Unfairness	injustice	Die Ungerechtigkeit	34	34		
35	مطوية	equitable, fair	Le partage	Die Gerechtigkeit	35	35		
36	مطوية	Costus	Costus	Costus	36	36		



2.2.2. تصميم البرنامج/ التطبيق :

إنّ المعجمات الإلكترونية تنقسم إلى فروع مختلفة؛ فمنها ما يرد على شكل أقراص مدمجة، ومنها ما يرد على شكل آلة حاسبة صغيرة تتضمن مداخل معجمية معيّنة، ومنها ما يرد على صفحات الويب، ومنها معجمات محمّلة دون استعمال الشّابكة، وأخرى باستعمال الشّابكة، ومنها ما يمكن الحصول على خدماته



عن طريق دفع حقوق الاشتراك، ومنها معجمات مجانية، ومنها مشاريع إلكترونية ذات صبغة تعاونية إلكترونية من إعداد أهل الاختصاص...

وعليه؛ فإن عملنا هذا عبارة عن معجم إلكتروني باستعمال الشبكية، وسمناه ب: (الْقَطْرِيَّةُ - الْمُعْجَمُ الإِلِكْتُرُونِيُّ لِمُثَلِّثِ قُطْرُب-)، وقد تمّ تصميم هذا التّطبيق وبرمجته بلغة البرمجة المشهورة (دارت / Dart)، وربطه بقاعدة البيانات.

والصورة التالية توضّح الواجهة الرئيسيّة للتّطبيق:

2. 2. 3. لغة البرمجة:

إنّ لغة البرمجة التي تمّ استخدامها في تطبيق القطريّة هي لغة (دارت / Dart)؛ وهي لغة برمجية تمّ إنشاؤها من قبل شركة گوگل وتستخدم في تطبيقات الويب أو سطح المكتب وتطبيقات الجوّال.

تمّ ابتكار هذه اللّغة من قبل (Lars Bak) و(Kasper Lund)، وتمّ إطلاق أول إصدار منها عام 2011م، حيث إنّ لغة (دارت / Dart)؛ هي لغة (Cross-Platform)؛ أي أنّها تعمل على مختلف المنصّات، كما أنّها (Native Language) أي تتعامل مع العتاد مباشرة دون مفسرات وسيطة وهذا يعطيها سرعة عالية جدًّا³³.

والهدف من إنشائها هو المشكلات التي تواجهها لغة (جافا سكريبت) التي يصعب حلّها مثل أداء البرنامج والحماية من خطر البرمجة عبر المواقع³⁴.

2. 2. 4. كيفية ربط التّطبيق الإلكتروني (القطريّة) بقاعدة البيانات:

تتمّ عملية ربط أيّ تطبيق/ برنامج إلكترونيّ بقاعدة البيانات وفق مراحل برمجية معقّدة تستعصي على الباحث غير المتخصّص، وعليه فإننا من باب التّوضيح للقارئ أردنا أن نبسّط عملية ربط التّطبيق الإلكتروني (القطريّة) بقاعدة البيانات التي تتلخّص في صفحات برمجية:

الصّفحة الأولى: هي مجموعة من السّطور البرمجية التي تشرف على الاتصال بقاعدة البيانات.

الصّفحة الثانية: تحتوي أيضا هي الأخرى على مجموعة من السّطور البرمجية المسؤولة عن إحضار الألفاظ الأساسية المتمثلة في خمسٍ وثلاثين لفظة، حيث تتضمّن هذه الصّفحة كلّ الكلمات ثمّ تعرضهم على شكل (حزمة بيانات/ data pack).

الصفحة الثالثة: تحتوي هذه الصفحة على الكلمات كافة؛ حيث تتورد كل كلمة ببياناتها كلها من ترجمة، وشرح، وصوت، وصورة، وكل كلمة ترتبها على شكل حزمة بيانات.

2. 2. 5. محتويات التطبيق:

يتكوّن التطبيق من عدّة واجهات؛ يمكن أن نبرزها فيما يلي:

الواجهة الأولى: واجهة التطبيق:

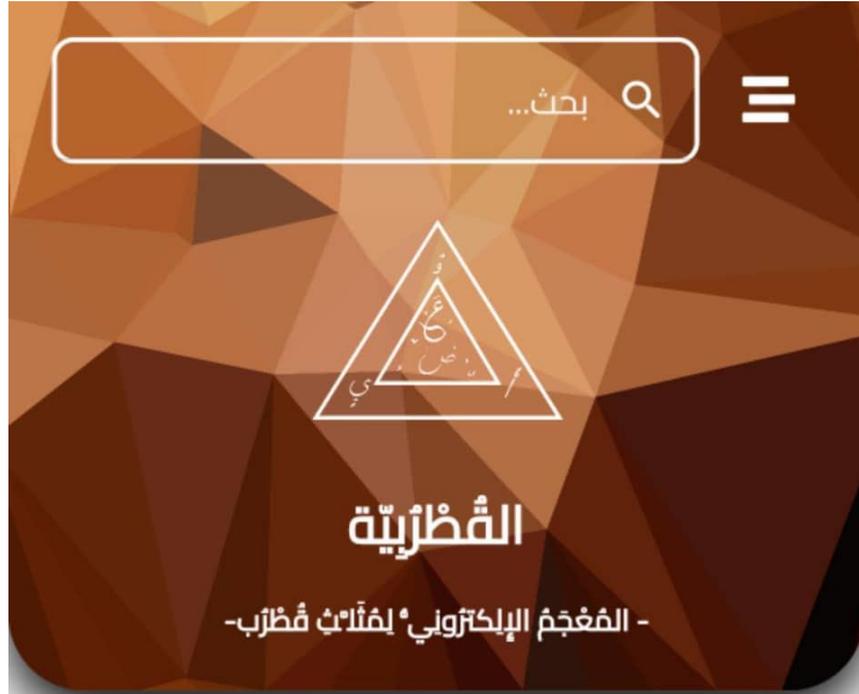


المُطَرِّبَة

هي الواجهة الأولى الرئيسة التي تظهر عند فتح التطبيق والتي تحمل شعار المثلث، وتستغرق خمس ثوانٍ للدخول إلى الواجهة الثانية.

الواجهة الثانية:

تتكوّن من صورة تحمل شعار التطبيق وتسميته، ومسرد للمثلثات اللغوية، وخانة للبحث، والصّور الآتية توضّح ذلك:



الغمر الغَمر، الغُمر، الغُمَر	
السّلام السّلام، السّلام، السّلام	
الكلام الكَلَم، الكِلَام، الكُلَام	
الحزّة الحزّة، الحزّة، الحزّة	
الحلم الحلم، الجلم، الخلم	



الشّبت

السّبت, السّبت, السّبت



الشّهام

السّهام, السّهام, السّهام



دعوة

دعوة, دعوة, دعوة



الشّرب

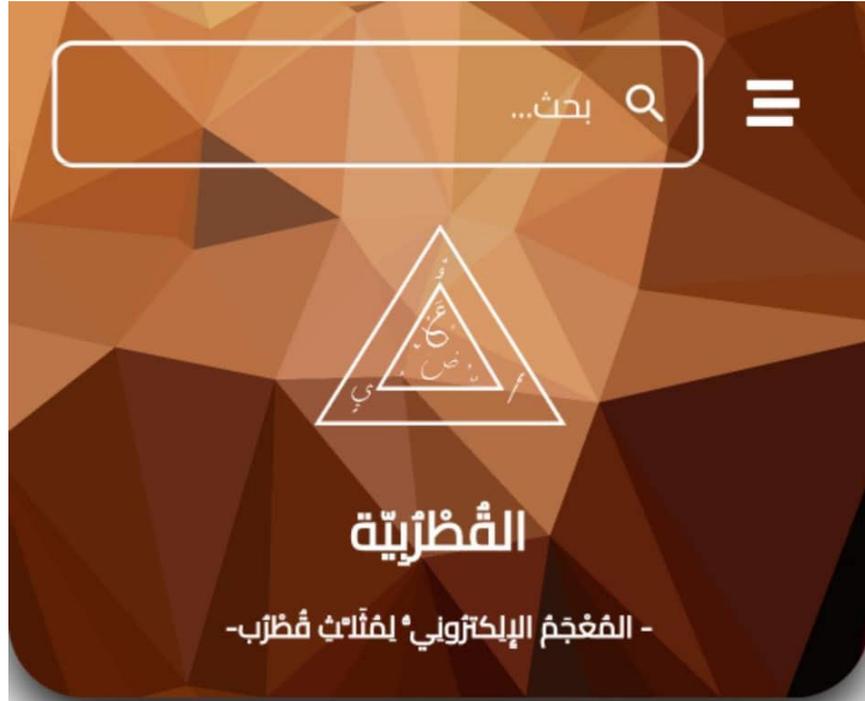
الشّرب, الشّرب, الشّرب



الخرق

الخرق, الخرق, الخرق





الآح

الآحا، الآحا، الآحي



القسط

القسط، القسط، القُسط



لمة

لمة، لمة، أمّة



المسك

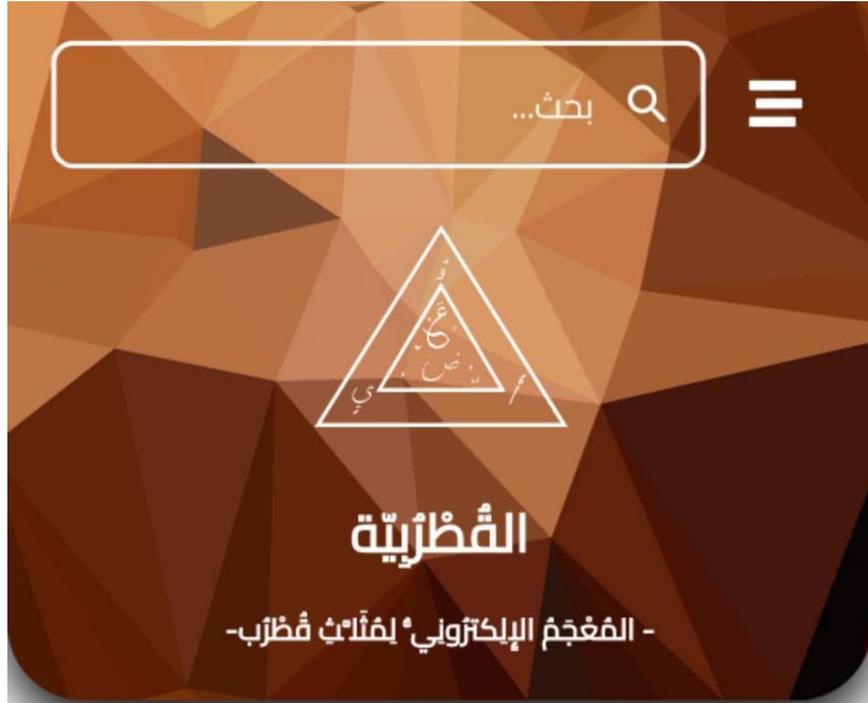
القسك، المسك، القسك



العرف

الغرف، العرف، الغرف





حجر
قجر, ججر, حُجر



الكلّا
الكلّا, الكلّا, الكلّا



صرّة
صرّة, صرّة, صرّة

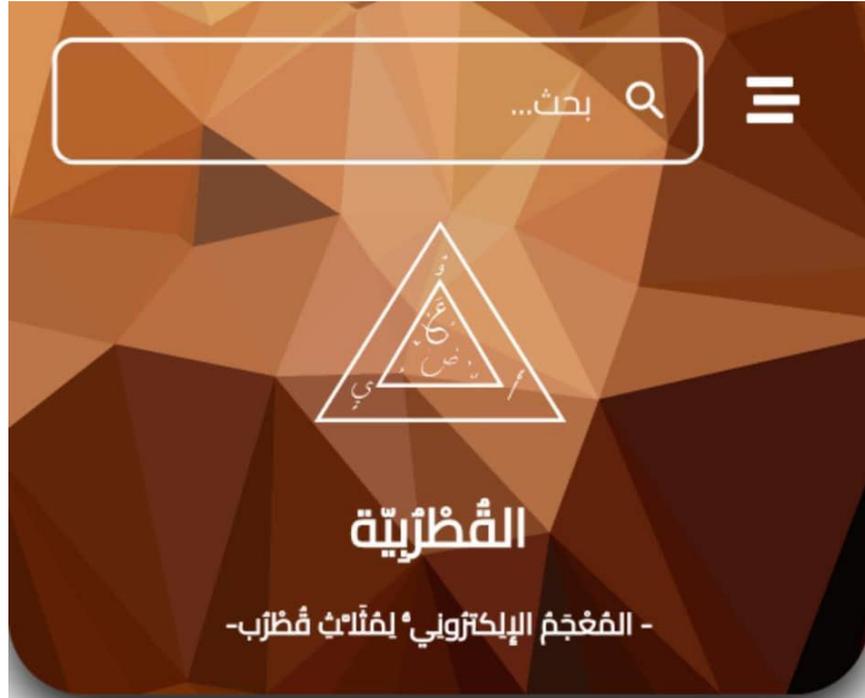


الجُدّ
الجُدّ, الجُدّ, الجُدّ



الجوار
الجوّاري, الجوّار, الجوّار





عمرت

عقرت, عميرت, عقرت



الحمام

الحّمَام, الحّمَام, الحّمَام



الملا

القلَا, المِلَا, القِلَا



الشّكل

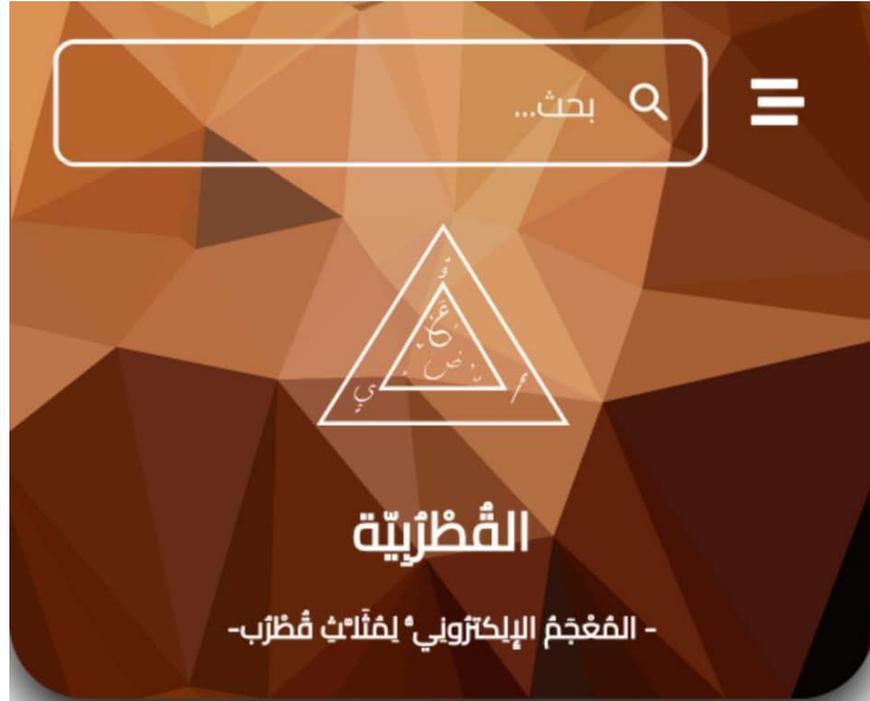
الشّكُل, الشّكُل, الشّكُل



الرّقاق

الرّقَاق, الرّقَاق, الرّقَاق





الضّل
الضّل، الضّل، الضّل



الطلا
الطلا، الطلا، الطلا



أقة
أقة، أقة، أقة



الرّشا
الرّشا، الرّشا، الرّشا



الزجاج
الزجاج، الزجاج، الزجاج





اللقى
اللقى، الاقفا، الاقى



المئة
المئة، المئة، المئة



القرى
القرى، القرى، القرى



الظلم
الظلم، الظلم، الظلم



القطر
القطر، القطر، القطر



تمثل الصور السالفة الذكر مسردا للمنتئات اللغوية مرتبة حسب ورودها في النظم.

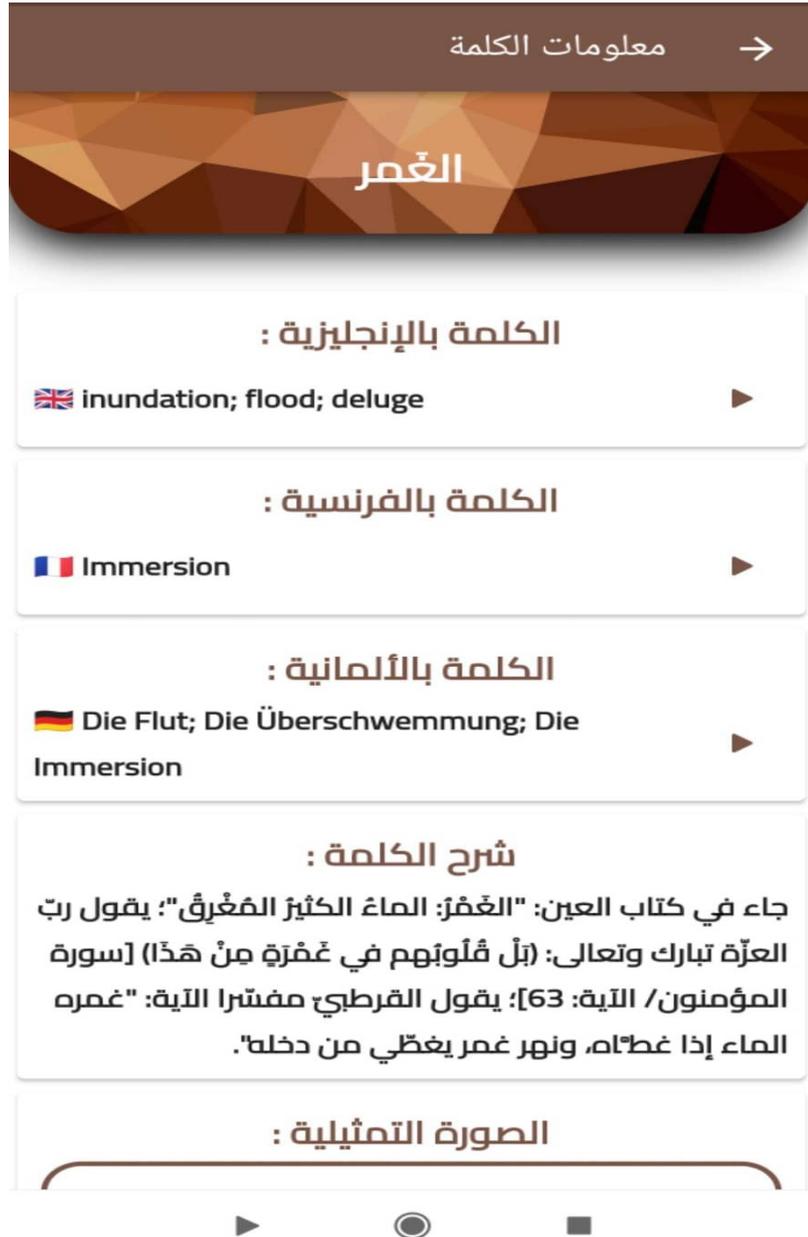
الواجهة الثالثة:

من خلال النقر على أيّة كلمة من الكلمات الأساسية في المسرد يحيلك التطبيق إلى الواجهة الثالثة التي تقوم بسرد المثلثات اللغوية، مثلا عندما ننقر على كلمة (الغمر)، فإن التطبيق يحيلنا إلى المثلثات الآتية:



الواجهة الرَّابِعة:

هي الواجهة التي تعرض معلومات كل كلمة من المثلثات اللغوية من ترجمة وصوت وشرح للكلمات والصورة التمثيلية؛ فمثلا عند النقر على كلمة (الغمر) يحيلنا التطبيق إلى الواجهة الرَّابِعة كما هو موضَّح في الصورتين أدناه:



معلومات الكلمة →

الغمر

شرح الكلمة :

جاء في كتاب العين: "الغَمْرُ: الماء الكثير الفُغْرُقُ"; يقول رب العزّة تبارك وتعالى: (بَلْ قُلُوبُهُمْ فِي غَمْرَةٍ مِنْ هَذَا) [سورة المؤمنون / الآية: 63]; يقول القرطبي مفسّرا الآية: "غمره الماء إذا غطاه، ونهر غمر يغطي من دخله".

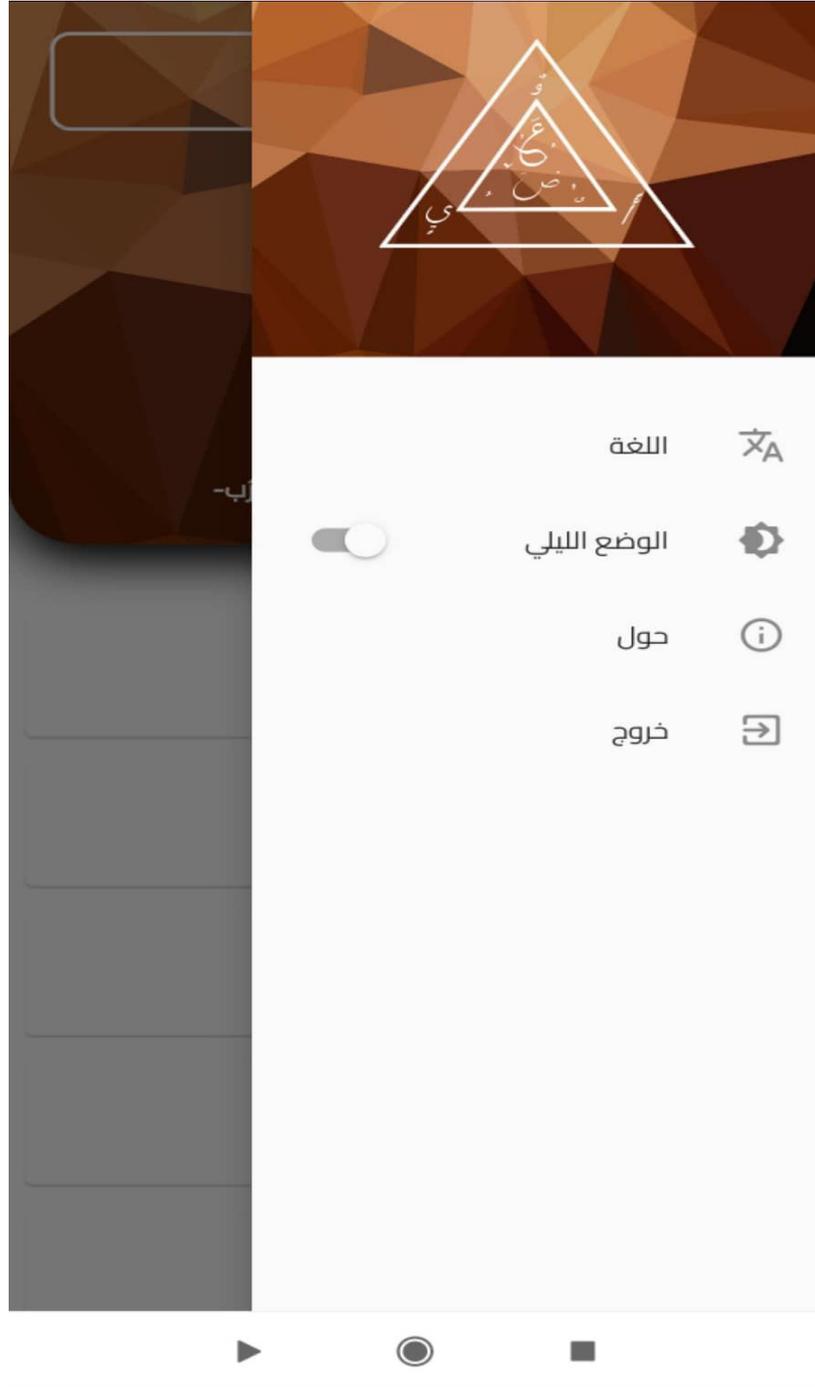
الصورة التمثيلية :



وهكذا مع جميع المثلثات اللغوية.

الواجهة الخامسة:

هي الواجهة الفرعية الأخيرة التي تحيلنا إلى قائمة لغات التطبيق، والوضع الليلي، وتعريف التطبيق، وخاصية الخروج، والصورة التالية توضح ذلك:



ثانيا: تفسير عمل القطريّة - المعجم الإلكتروني لمثلث قطرب:

إنّ عمل التّطبيق يتمّ بطريقتين:

1- الأولى: تتمثل في البحث عن المثلثات من خلال المسرد الذي يقع في واجهة التّطبيق:

مثلا نختار كلمة (الحمام) من المسرد فتحيلك إلى المثلثات اللّغويّة:



فتظهر لنا المثلثات اللغوية:

المثلثات →

الحمام

الحمام

جاء في العين: "والحمام: طائر، والعرب تقول:...



الحمام

جاء في العين: "والحمام: قضاء الموت"، قال لبيد:



الحمام

جاء في المحكم: "الحمام: اسم رجل"، قالت...



■ ● ◀

عند النقر على كلمة (الحمام) بالفتح، فإن التطبيق يظهر لنا معلومات الكلمة على النحو التالي:

معلومات الكلمة →

الحَمَام

الكلمة بالإنجليزية :

🇬🇧 dove; pigeon ▶

الكلمة بالفرنسية :

🇫🇷 Le pigeon; La colombe ▶

الكلمة بالألمانية :

🇩🇪 Die Taube ▶

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والحمام: طائر، والعرب تقول: حمامة ذُكْرٌ وحمامة أنثى، والجميع حمام"، قال الشاعر واصفا مكة المكرمة:
أَعْظَاهَا اللَّهُ أَحْرَمَ ثَلَاثَةً مَا حَلَّ فُحْرِفَهَا وَطَارَ حَمَامُهَا

الصورة التوضيحية :

فيما يتعلق بالصوت، بمجرد النقر على زر تشغيل الصوت، يقرأ لنا التطبيق الترجمة بشكل سليم ودقيق.

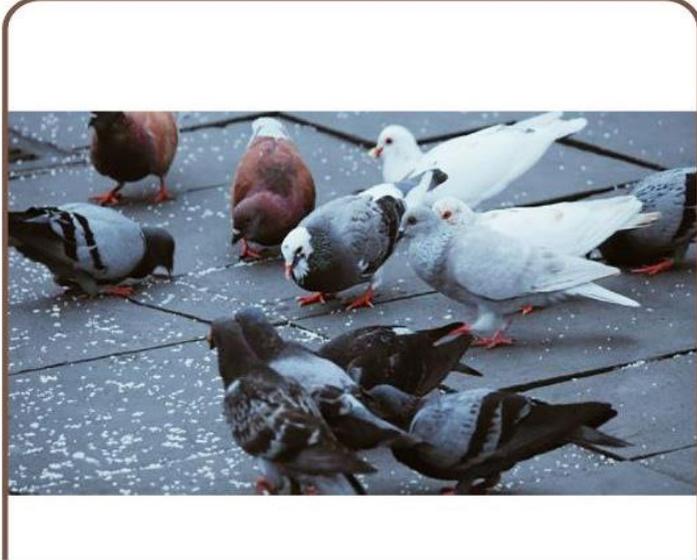
معلومات الكلمة →

الْحَمَام

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والحمام: طائر، والغزب تقول: حمامة ذكر
وحمامة أنثى، والجميع حمام"، قال الشاعر واصفا مكة
المكزّمة:
أَعْطَاكَهَا اللَّهُ أَحْرَمَ خِائِمَةً مَا حَلَّ فُخْرِفَهَا وَطَارَ حَمَامُهَا

الصورة التوضيحية :



عند النقر على كلمة (الجَمَام) بالكسر، تظهر لنا معلومات الكلمة على النحو التالي:

معلومات الكلمة →

الجَمَام

الكلمة بالإنجليزية :

🇬🇧 Death ▶

الكلمة بالفرنسية :

🇫🇷 Décès ▶

الكلمة بالألمانية :

🇩🇪 Der Tod ▶

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والجَمَام: قَضَاءُ المَوْتِ"، قال لبيد:
لَتَذُودَهُنَّ وَأَيَقُنْتُ إِنْ لَمْ تَذُذْ أَنْ قَدْ أَحْمُ مِنْ الخُثُوفِ
جفاهة

الصورة التوضيحية :

معلومات الكلمة →

الجِمام

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والجِمام: قِضاء القُوت"، قال لبيد:
لِتُدَوِّدَهُنَّ وَأَيَّقِنْتِ إِنْ لَمْ تَدُدِّي أَنْ قَدْ أَحْمُ مِنْ الخُثُوفِ
جِمامُهُ

الصورة التوضيحية :



عند النقر على كلمة (الخُمَام) بالضمّ، تظهر لنا معلومات الكلمة على النحو التالي:

معلومات الكلمة →

الخُمَام

الكلمة بالإنجليزية :

 Hommam
▶

الكلمة بالفرنسية :

 Hommam
▶

الكلمة بالألمانية :

 Hommam
▶

شرح الكلمة :

جاء في المحكم: "الخُمَام: اسم رجلٍ"، قالت الخنساء:
قَتَلْنَا الخُصِيْنَ بِن الخُمَامِ بِجُرْمِهِ وَكَانَ فَيِّرًا فِي الخُرُوبِ
الطَوَائِلِ

الصورة التوضيحية :

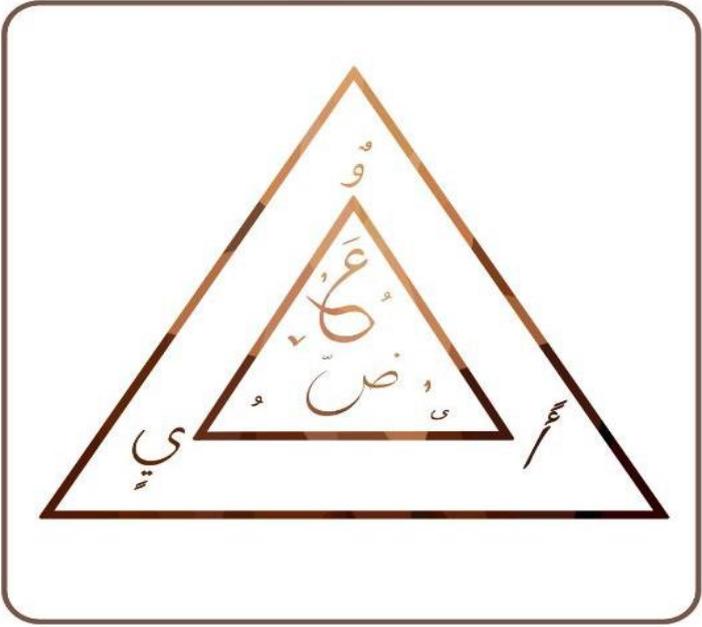
معلومات الكلمة →

الثَّمَام

شرح الكلمة :

جاء في المحكم: "الثَّمَام: اسم رجلٍ"، قالت الخنساء:
 قَتَلْنَا الْخَضِينَ بْنَ الثَّمَامِ بِحُزْمِهِ وَكَانَ مُبِيرًا فِي الثُّرُوبِ
 الطَّوَائِلِ

الصورة التوضيحية :



نلاحظ أنّ المعنى غير مرفق بالصورة؛ ذلك أنّ الكلمة لا يمكن مقابلتها بصورة تمثيلية توضّح معناها.

2- أمّا الطّريقة الثّانية في عمل المعجم فتتمثّل في البحث عن المثلثات بواسطة خاّنة البحث التي

توجد في واجهة التّطبيق وُفق ما يلي:



نذهب إلى خانة البحث أعلى التطبيق، فننقر عليها، فيحيلنا التطبيق إلى واجهة البحث:



بحث... →

بحث...

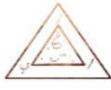
لا توجد بيانات

نكتب مثلاً (القطر)، فيحيلنا التطبيق إلى المثلثات اللغوية لكلمة القطر كما هو مبين في الصورة

أدناه:

بحث... →

القطر

الْقَطْر  جاء في العين: "الْقَطْرُ وَالْقَطْرَانُ مصدرٌ قَطَرَ..."

الِقَطْر  جاء في العين: "والِقَطْرُ: الِئْخَاشُ الدَّائِبُ"، وجاء ف..

الشَطْر  جاء في العين: "والشَطْرُ: عُوذٌ يُتَّبَذُ به"، قال امرؤ...

القطر | الفكر | الفطر

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٠

ج ح خ ه ع غ ف ق ث ص ض

ط ك م ن ت ا ل ب ي س ش

د ظ ز و ة ي ر و ء ن

العربية

وبعدها نقوم بالنقر على كلمة (القطر) بالفتح، فتظهر لنا معلومات الكلمة كما هو مبين في الصورتين:

معلومات الكلمة →

القطر

الكلمة بالإنجليزية :

🇬🇧 Rain ▶

الكلمة بالفرنسية :

🇫🇷 Pluie ▶

الكلمة بالألمانية :

🇩🇪 Das Regenwasser ▶

شرح الكلمة :

جاء في العين: "القطر والقطران مصدر قطر الماء"، وجاء في الجمهرة: "والقطر: مصدر قطر الشيء يقطر قطرًا. وقطر السماء: قطرها"، ومنه قول رسول الله صلى الله عليه وسلم: [يوشك أن يكون خير مال المسلم غنم يتبع بها شعف الجبال ومواقع القطر، يفرّ بدينه من الفتن].

الصورة التمثيلية :

▶ ● ■

معلومات الكلمة →

القطر

شرح الكلمة :

جاء في العين: "الْقَطْرُ والقَطْرَانُ مصدرٌ قَطَرَ الماءُ"، وجاء في الجمهرة: "والقَطْرُ: مصدر قَطَرَ الشيءُ يَقْطُرُ قَطْرًا. وقَطْرُ السماء: قَطْرُها"، ومنه قول رسول الله صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: [يُوشِكُ أَنْ يَكُونَ خَيْرَ مَا لِيَ الْمُسْلِمِ غَنَمٌ يَتَّبِعُ بِهَا شَعَفَ الْجِبَالِ وَمَوَاقِعَ الْقَطْرِ، يَفِرُّ بِدِينِهِ مِنَ الْفِتَنِ].

الصورة التمثيلية :



وإذا قمنا بالنقر على كلمة (القطر) بالكسر، فنظهر لنا معلومات الكلمة كما هو مبين في الصورتين:

معلومات الكلمة →

القطر

الكلمة بالإنجليزية :

🇬🇧 molten copper ▶

الكلمة بالفرنسية :

🇫🇷 De cuivre fondu ▶

الكلمة بالألمانية :

🇩🇪 Flüssiges Kupfer ▶

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والقطر: الأَحَاشِ الدَّائِبُ"، وجاء في
الجمهرة: "والقطر: الأَحَاشِ"، وكذلك مُسَدَّرُ قَوْلِهِ تَعَالَى:
(آتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا) [الكهف: 96] ، وقوله أيضا: (وَأَسَلْنَا
لَهُ عَيْنَ الْقِطْرِ) [سورة سبأ/ الآية: 12].

الصورة التمثيلية :

معلومات الكلمة →

القطر

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والقَطْرُ: الأَحَاشِ الدَّائِبُ"، وجاء في
الجمهرة: "والقَطْرُ: الأَحَاسِ"، وكذلك فُسِّرَ قوله تعالى:
(آتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا) [الكهف: 96] ، وقوله أيضا: (وَأَسْنَأْنَا
لَهُ عَيْنَ الْقِطْرِ) [سورة سبأ/ الآية: 12].

الصورة التمثيلية :



وإذا قمنا بالنقر على كلمة (القَطْر) بالصَّمِّ، تظهر لنا معلومات الكلمة كما هو مبين في الصَّورتين:

معلومات الكلمة →

القَطْر

الكلمة بالإنجليزية :

 Incense
▶

الكلمة بالفرنسية :

 Encens
▶

الكلمة بالألمانية :

 Der Weihrauch
▶

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والقَطْر: عُوذٌ يَتَّبَذُ به"، قال امرؤ القيس:
 كأنَّ القدام وضوب الغمام وريح الخرامى وتَشُرُّ القَطْر

الصورة التمثيلية :

▶ ● ■

معلومات الكلمة →

القطر

شرح الكلمة :

جاء في العين: "والقَطْر: عُوذٌ يَتَّبِدُ بِهِ"، قال امرؤ القيس:
كأنَّ القدام وضوب الغمام وريح الخزامى ونَشْر القَطْر

الصورة التمثيلية :



رابعاً: مزايا القطريّة:

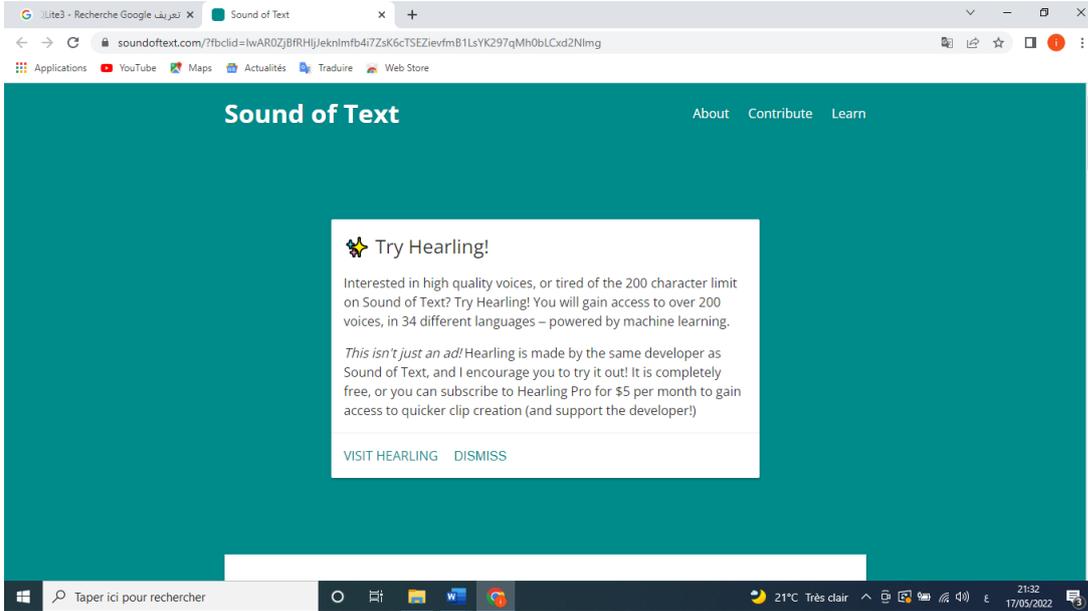
1- الوسائط المتعددة:

تعدّ الوسائط المتعدّدة أسلوباً جيّداً لتقريب مفهوم المدخل/ المادّة المعجميّة، فالحاسوب يتيح إمكانيات عديدة لعرض محتوى المعجم بما فيه الوسائط المتعدّدة المرتبطة بالمدخل، وتعتمد أساليب العرض المختلفة على نوع المحتوى اللّغوي ويدخل في الحس الفني³⁵؛ ولهذا فإنّه تمّ الاعتماد على ما يلي:

-الصّوت.

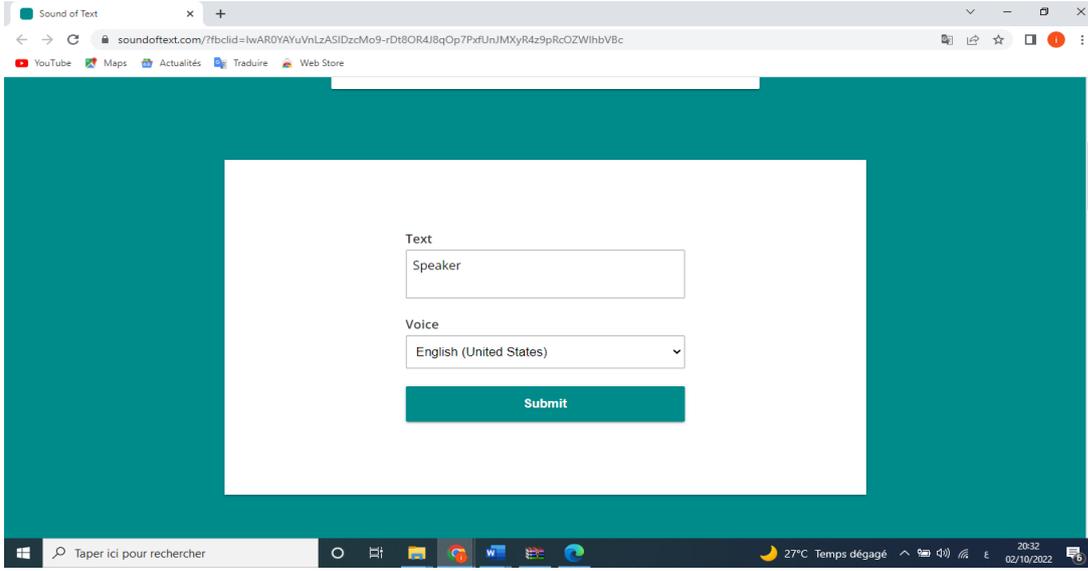
-الصّورة.

فالتطبيق الإلكترونيّ لمثلث قطرب يوفّر لمستخدميه خاصيّة الصّوت التي تعدّ من أشهر التّطبيقات الإلكترونيّة التي استفاد منها المعجم الإلكترونيّ؛ حيث تتيح للمستخدم التّعرف على النّطق السليم للكلمة، فهي بمثابة ناطق إنكليزي وفرنسي وألمانيّ آليّ، وذلك من خلال موقع (Sound of Text) الذي يقوم بنطق الكلمة بصوت آليّ وتحميله على الأجهزة، ثم ربطه بقاعدة البيانات.

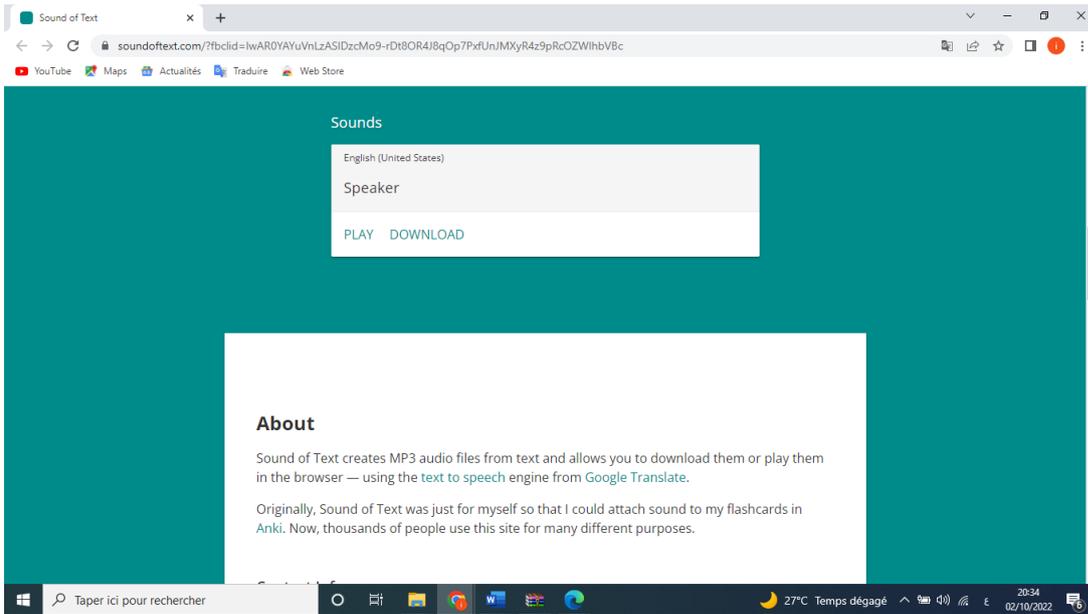


مثلاً: عند تحديدنا للكلمة المراد البحث عنها في خانة النّص وهي كلمة (Speaker) يقمّ لنا الموقع قراءة آليّة للكلمة، وبمجرد النقر على زر الصوت، نستمع إلى النطق السليم للكلمة باللّغة التي ترجم إليها، وهذه خاصيّة لا نجدها إلا في المعجمات الإلكترونيّة.

والصّورة التّالية توضّح ذلك:



إذ من خلال النقر على زرّ (Submit) يقوم الموقع بقراءة الكلمة التي تمّت كتابتها في خانة النصّ آلياً، فيمنحك التّسجيل الصّوتي للكلمة على هذا النّحو:



ثمّ نقوم بتحميلها وإدراجها ضمن قاعدة البيانات؛ حيث كانت هذه هي طريقة العمل مع جميع الألفاظ فيما تعلق بالصّوت.

وأما ما تعلق بالصّور، فقد قمنا بتحميلها من الشّابكة، وهي من الصّور المتاحة للاستعمال العامّ؛ إذ لا تحفظها قوانين حماية التّأليف؛ كي لا تكون لديها انعكاسات سلّبيّة على المعجم وفريقه.

إنَّ الصَّورة من حيث هي شاهد معجمي تقوم مكافئاً رمزياً للشَّيء الذي نريد تعريفه؛ حيث تتيح للمستخدمين التَّعرف على أبعاد الشَّيء وحدوده³⁶، ويكون التَّعريف بالصَّورة في المعجمات مشتملاً على صور فوتوغرافية أو رسوم ملوَّنة أو غير ملوَّنة لأشخاص وأشياء وأماكن وأدوات أو أرقام أو أشكال هندسيَّة أو رسوم بيانيَّة أو خرائط...، فالصَّورة في المجال المعجمي هي إحدى وسائل التَّعريف المساعدة³⁷.

إنَّ الصَّورة تلعب الدور التكميليَّ التَّدعيميَّ في ترسيخ المعنى في ذهن المتعلِّمين أو المستخدمين، فالصَّورة أحياناً تكون أكثر وصفاً من العبارة وأبلغ من التَّعريف بالكلمات.

إنَّ هندسة المعجمات الإلكترونيَّة تركز على توظيف الصَّورة في شرح الكلمات وإبراز دلالاتها الخفيَّة؛ فالباحث يرى الكلمات ويسمعها ويقرأها؛ لأنَّ المعجم الرِّقميَّ الآن سمعيَّ بصريَّ، إذ تتجلى وظيفة الصَّورة وفعاليتها في جلب اهتمام القارئ وتحفيزه على البحث وحبِّ الاطِّلاع واكتساب المعرفة ومن ثمَّ زيادة الحصيلة اللغويَّة.

2- خيارات الدَّخْل والخروج:

2.1. الدَّخْل:

يكون إدخال البيانات المعجمية في المعجم على مستويين³⁸:

أ. **على مستوى الجذور؛** حيث يُدخَل المستعمل في خانة البحث جذراً ما، يحصل في المقابل على كلِّ ما له علاقة بالجذر.

ب. **على مستوى الكلمة؛** حيث يقوم المستخدم بإدخال كلمة ما سواء أكانت فعلاً أم اسماً...، يحيله التَّطبيق مباشرة إلى المكان التي ذكرت فيه الكلمة المراد البحث عنها.

والذي استقرَّ عليه عملنا في هذا المعجم الإلكترونيِّ لمثلث قطرب هو المستوى الثاني (على مستوى الكلمة)؛ نظراً لسهولة العمل عليه مع اختصار في الجهد والوقت عكس العمل على مستوى الجذور، وقبولُ الكلمة المدخلة مشکولةً كلياً أو جزئياً أو غير مشکولةٍ البتَّة³⁹.

2.2. الخروج:

إذا كانت المادَّة المعجميَّة ثريَّة بمداخلها، من المؤكَّد أن تعرض البيانات المعجميَّة بطريقة سهلة وواضحة ومرنة، فإنَّه من المستحسن عرض جميع ما تعلق بالمادَّة المعجميَّة في جملة واحدة في واجهة

العرض بعد اختيار أحد مداخلها، كما أن المستخدم يميل إلى اليسر والسهولة بعيدا عن التعقيد والغموض، وهذا ما تم اختياره في عملنا.

3- خاصية التفاعلية:

التفاعلية هي أن يكون المستخدم للقواميس الإلكترونية قادرا على: (الاقتراح/ الإضافة/ النقد/ إبداء الرأي...)، لا أن يكون قارئاً مشاهداً فقط⁴⁰؛ حيث يتعاطى المستخدم بالاقترح، والنقد، وإبداء الرأي في المعلومات المعجمية المعروضة، وفي طريقة عرضها وإخراجها أيضا.

فقاموسنا الإلكتروني هذا يتيح للمستخدم من خلال هذه النافذة الشبكية إغناءه بالمفردات والمعاني، وتحديث محتوياته، من خلال قوائم خيارات، غير أن هذه الإضافات والتعديلات التي يبيدها المستخدمون عبر هذه النافذة لا تصبح جاهزة إلا بعد أن توافق عليها الجهة المسؤولة عن المعجم، وذلك حرصاً على المحافظة على سلامة معطيات المعجم من عبث العابثين وتدخل غير المتخصصين؛ كل هذا من أجل تحديث المعجم الإلكتروني وبياناته بشكل دوري.

الخاتمة:

شهدت اللغة العربية في حقبتها التاريخية جهودا ثمينة، شكّلت بذلك مكتبة لغوية عربية تحمل في روفها تراثا عريقا لا يضاهيه تراث الأمم الأخرى، فقعّدوا لنظرية لغوية عربية في مختلف أنظمتها (صوتا وصرفا ونحوا ومعجما...)، هذا الأخير لقي اهتماما بالغا من قبل العلماء، وبذلوا فيه جهودا جبارة في جمع المادة اللغوية وتدوينها في معجمات، حافظا على لغة القرآن الكريم، وهدى النبي صلى الله عليه وسلم، والتراث اللغوي العربي الزاخر شعره ونثره، وخوفا من الزوال والاضمحلال؛ لأنّ المعجم بؤرة الأنظمة اللغوية الأخرى؛ فكانت بحق مكتبة غنية باتجاهاتها وأنماطها، أرسى علمائها قواعد فنية وفق مناهج مختلفة، وتوالت الجهود وتنوّعت، وأصبح علما قائما مستقلا بذاته، له حدوده الخاصة به، وله منهجه الذي يميّزه عن بقية العلوم.

ولن يُنظر إلى تراثنا اللغوي العربي عامّة، والمعجمي خاصة ما دمنا نتركه في مقم عاجي تهشه الرّفوف ويستره غبار المكتبات. ولن يُرى لمعجماتنا نور ما دمنا ندفنّها في ماضيها، ولكلّ حالة حضارية حاجة حضارية، فنحن في زمن لا يُنظر فيه إلى الورق والرّقش وإنما يُنظر فيه إلى الخوارزمية والرقم. والحالة اجتياح إلكتروني لكلّ دقيقة من دقائق حياتنا، والحاجة مواكبة هذا التطور لتكون العربية في مصافّ العالمية، ويُرَى لهذا الإرث اللغوي المعجمي ضوء ويُسمع له صدى.

تمثّل القطريّة -المعجم الإلكترونيّ لمثلث قطرب- أحد هذه المشاريع التي تسعى إلى إعادة قراءة المنجز اللغويّ العربيّ متجاوزة كل القراءات المنغلقة، وأحد أبرز وجوه رقمنة التراث اللغويّ العربيّ وأحد النماذج في سبيل تطوير المعجمات العربيّة وتحيينها وفق مبدأ التّفاعل المبنيّ على إعمال التّقنيّة. كما يعدّ خطوة مهمّة في سبيل الرّقيّ باللّغة العربيّة إلى مصّاف اللّغات العالميّة في المنجز الرّقميّ.

يعدّ معجم القطريّة انقلاباً معرفيًّا وفكريًّا وإبداعيّاً، وثورة على القيم الرّاسخة ومحاولة لقلب كلّ النماذج الكلاسيكيّة، من خلال إعادة مأنّته بيته اللّغويّ والمعرفيّ وفق صورة جديدة للبحث تتميّز بالسهولة وسرعة الوصول للمعنى، والتّفاعل القائم على إعمال التّقنيّة، وهي ميزة لا تمتلكها المثلثات اللّغويّة في صيغتها الورقيّة.

إنّ ما يصبو إليه هذا العمل التّطبيقيّ هو فتح شهية الباحثين في الدّراسات اللّغويّة عموماً، ومجال التّأليف المعجميّ خصوصاً الذي لا يزال بكرة في العالم العربيّ.

ختاماً أقول: لا ريب أنّ العمل الذي نبسط إليكم مادته اليوم (مُتَلَّثُ قُطْرِبٍ مِنْ نَمْنَمَةِ الْكِتَابِ إِلَى مَيْكَنَةِ الرَّتَابِ) غُرّة شادخة، قرعُ فيه ظنوب الاجتهاد، وحُضت الغمرات لإخراجه على هذه الشّاكلة، بعد أن بذلت النكيثة في تسليط أضواء البحث عن زواياه وخباياه، فلم تندّ عنيّ ناحية في البحث إلا حاولت تسليط الضّوء عليها وفق حدودي المعرفيّة، فأرجو أن أكون قد أصبت المحز.

قائمة المصادر والمراجع:

الكتب العربيّة:

1. أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، القاهرة، ط1، 1418هـ/1998م.
2. إميل يعقوب، المعاجم اللغوية العربيّة، بداءتها وتطورها، دار العلم للملايين، بيروت-لبنان، ط2، 1985م.
3. جمال الدين أبو الحسن علي بن يوسف القفطي (ت: 646هـ)، إنباه الرواة على أنباه النحاة، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ومؤسسة الكتب الثقافية، بيروت، ط1، 1406هـ/1982م.
4. حسين نصّار، المعجم العربي نشأته وتطوره، دار مصر للطباعة، الفجالة-مصر، (د.ط)، (د.ت).
5. صلاح الدين خليل بن أبيك الصفدي، الوافي بالوفيات، تح: أحمد الأرنؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث العربي، بيروت - لبنان، ط1، 1420هـ/2000م.

6. ابن السَّيد البطليوسي، كتاب المثلث، تح: صلاح الفرطوسي، وزارة الثقافة، سلسلة كتب التراث، رقم: 111، 1401هـ/1981م، دار الرشد، بغداد.
7. أبو سعيد الحسن بن عبد الله بن المرزبان السيرافي (ت: 368هـ)، أخبار النحويين البصريين، تح: طه محمد الزيني، ومحمد عبد المنعم خفاجي، مصطفى البابي الحلبي، طبعة 1373هـ/1966م.
8. صلاح راوي، المدارس المعجمية العربية نشأتها- تطورها- مناهجها، دار الثقافة العربية، القاهرة-مصر، ط1، 1411هـ/1990م.
9. عبد الحي بن أحمد بن العماد الحنبلي (ت: 1032هـ)، منظومة شرح مثلثات قطرب، تح: وليد عبد الله المنيس، دار البشائر الإسلامية، بيروت - لبنان، ط1، 1428هـ/2007م.
10. أبو العباس أحمد بن محمد بن إبراهيم بن أبي بكر ابن خلكان البرمكي الإربلي، وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تح: إحسان عباس، دار صادر بيروت، 1972م.
11. أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن مالك الجبائي (ت: 672هـ)، إكمال الإعلام بتتليث الكلام، تح: سعد بن حمدان الغامدي، مكتبة المدني، جدة - السعودية، ط1، 1404هـ/1984م.
12. عبد المجيد الحرّ، المعجمات والمجامع اللغوية: نشأتها وأنواعها نهجها وتطورها، دار الفكر العربي، بيروت- لبنان، ط1، 1994م.
13. عدنان عمر الخطيب، مربع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديريني (ت: 694هـ)، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، م: 81، ج: 3، تموز 2006م.
14. عدنان عمر الخطيب، مربع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديريني (ت: 694هـ)، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، م: 81، ج: 3، تموز 2006م.
15. أبو الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي البصري ثم الدمشقي (ت: 774هـ)، البداية والنهاية، مطبعة السعادة، القاهرة، ودار الفكر، بيروت، (د.ط.)، (د.ت.).
16. أبو الفلاح عبد الحي بن أحمد بن محمد ابن العماد العكري الحنبلي (ت: 1089هـ)، شذرات الذهب في أخبار من ذهب، تح: محمود الأرنؤوط، دار ابن كثير، دمشق - بيروت، ط1، 1406هـ/1986م.
17. فيصل الأسود، برمجة تطبيقات الجوال، عربية، (د.ط.)، (د.ت.).
18. ابن مالك الطائي، إكمال الإعلام بتتليث الكلام، تح: سعد بن حمدان الغامدي، مكتبة المدني، جدة - السعودية، ط1، 1404هـ/1984م.
19. ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت-لبنان، [د.ط.]، [د.ت.].

20. محمد مدّور، اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير اللغة العربية، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربية والتقانات الحديثة)، المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2018م.
21. محمود إسماعيل صالح وإبراهيم الخراشي، منهج إعداد المعجم الحاسوبي للغة العربية، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع، بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض - السعودية، (4/29 - 5/2 /1429هـ)، (5/5 - 5/7/2008م).
22. هشام بن محمد حيجر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، دار الرشد الحديثة، الدار البيضاء - المغرب، ط1، 1431هـ/2010م.
23. هشام بن محمد حيجر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، دار الرشد الحديثة، الدار البيضاء - المغرب، ط1، 1431هـ/2010م.

المجلات العلمية:

24. صويلح قاشي، التعريف بالصورة في المعجم المدرسي بين التوضيح والتشويش، مجلة علوم اللغة العربية وآدابها، م: 12، ع: 01.
25. محمد محمود زين الدين، قواعد البيانات الرقمية وأهميتها في بناء محرّكات البحث، مجلة المعلوماتية، وزارة التربية والتعليم، السعودية، ع: 29، صفر 1431هـ.

المواقع الإلكترونية:

26. قاعدة بيانات SQLite، رابط المقال: https://itwadi.com/what_is_SQLite.

- 1- ينظر: حسين نصّار، المعجم العربي نشأته وتطوره، دار مصر للطباعة، الفجالة-مصر، (د.ط)، (د.ت)، ج1، ص 39 - 213؛ [إذ فصل فيها حسين نصّار القول لمن أراد أن يستفيد].
- 2- ينظر: صلاح راوي، المدارس المعجمية العربية نشأتها- تطورها- مناهجها، دار الثقافة العربية، القاهرة-مصر، ط1، 1411هـ/1990م، ص 12.
- 3- ينظر: المرجع نفسه، ص 72.
- 4- ينظر: أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب، القاهرة، ط1، 1418هـ/1998م، ص 35.
- 5- عبد المجيد الحرّ، المعجمات والمجامع اللغوية: نشأتها وأنواعها نهجها وتطورها، دار الفكر العربي، بيروت- لبنان، ط1، 1994م. ص 19 - 32.
- 6- ينظر: عدنان عمر الخطيب، مربّع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديري (ت: 694هـ)، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، م: 81، ج: 3، تموز 2006م، ص 598.

- 7 - ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت-لبنان، [د.ط.]. [د.ت.]. ج2، ص 123. مادة [ث ل ث].
- 8 - ابن السَّيِّد البطليوسي، كتاب المثلث، تح: صلاح الفرطوسي، وزارة الثقافة، سلسلة كتب التراث، رقم: 111، 1401هـ/1981م، دار الرشد، بغداد، ص 47.
- 9 - أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن مالك الجبائي (ت: 672هـ)، إكمال الإعلام بتلخيص الكلام، تح: سعد بن حمدان الغامدي، مكتبة المدني، جدة - السعودية، ط1، 1404هـ/1984م، ج2، ص 3.
- 10 - هشام بن محمد حيدر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، دار الرشد الحديثة، الدار البيضاء - المغرب، ط1، 1431هـ/2010م، ص 5.
- 11 - ابن مالك الطائي، إكمال الإعلام بتلخيص الكلام، تح: سعد بن حمدان الغامدي، مكتبة المدني، جدة - السعودية، ط1، 1404هـ/1984م، ص 3.
- 12 - صلاح الدين خليل بن أبيك الصفدي، الوافي بالوفيات، تح: أحمد الأرنؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث العربي، بيروت - لبنان، ط1، 1420هـ/2000م، ج5، ص 14.
- 13 - أبو العباس أحمد بن محمد بن إبراهيم بن أبي بكر ابن خلكان البرمكي الإربلي، وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تح: إحسان عباس، دار صادر بيروت، 1972م، ج4، رقم الترجمة: 635، ص 312.
- 14 - ينظر في ترجمته: أخبار النحويين، ص39، وإنباه الرواة، ج3، ص 220، وشذرات الذهب، ج3، ص 33، البداية والنهاية، ج10، ص 259، (معلومات المصادر مذكورة في قائمة المصادر والمراجع).
- 15 - أبو العباس أحمد بن محمد بن إبراهيم بن أبي بكر بن خلكان البرمكي الإربلي، وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تح: إحسان عباس، دار صادر بيروت، 1972م، ج4، رقم الترجمة: 635، ص 312.
- 16 - المصدر نفسه، ص 312.
- 17 - ينظر: المصدر نفسه، ص 312.
- 18 - ينظر: هشام بن محمد حيدر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، دار الرشد الحديثة، الدار البيضاء - المغرب، ط1، 1431هـ/2010م، ص6.
- 19 - المرجع نفسه، ص 6.
- 20 - عدنان عمر الخطيب، مربع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديريني (ت: 694هـ)، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، م: 81، ج: 3، تموز 2006م، ص 598.
- 21 - ينظر: المرجع نفسه، ص 599.
- * - وفي بعض المصادر يذكر باللام بدل الهاء (البلنسي).
- 22 - ينظر: عدنان عمر الخطيب، مربع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديريني (ت: 694هـ)، ص 599. وينظر كذلك: هشام بن محمد حيدر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، ص 8.
- 23 - هشام بن محمد حيدر الحسني، أربع رسائل في شرح مثلث قطرب، ص 7.
- 24 - ينظر: عبد الحي بن أحمد بن العماد الحنبلي (ت: 1032هـ)، منظومة شرح مثلثات قطرب، تح: وليد عبد الله المنيس، دار البشائر الإسلامية، بيروت - لبنان، ط1، 1428هـ/2007م، ص 16. وينظر: عدنان عمر الخطيب، مربع في مثلثات قطرب اللغوية عبد العزيز بن أحمد الديريني (ت: 694هـ)، ص 599.
- 25 - رابط التطبيق الإلكتروني: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sidovic.qutrob>.
- 26 - طالب جامعي مستوى ماستر 2 بجامعة أكلي محند أولحاج البويرة/ الجزائر، باحث في علوم الحاسوب، ومطور مستقل للبرامج ومصمم لها.

- 27 - أستاذة بحث صنف -أ-، باحثة دائمة بوحدة البحث تلمسان مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية، متحصّلة على ماجستير علم اللهجات 2008م من جامعة أبي بكر بلقايد بتلمسان/الجزائر، ومتحصّلة على دكتوراه علوم في علم اللهجات من الجامعة نفسها، رئيسة فرقة اللسانيات والترجمة، ومتحصّلة على تكوين دكتورالي بجامعة بول فاليري بمونبوليه بفرنسا في مخبر البحث (Dipralangue) لمدة سنتين، ومتحصّلة -أيضا- على شهادة ليسانس لغة إنكليزية سنة 1994م من جامعة أبي بكر بلقايد، عضو بعدة مؤسسات علمية منها: الاتحاد الدولي للغات والترجمة.
- 28 - أستاذ محاضر -أ- بجامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعرييج/الجزائر، متحصّلة على شهادة الماجستير من جامعة باتنة/الجزائر، ومتحصّلة على دكتوراه العلوم في اللّغة الفرنسيّة من الجامعة نفسها، نائب رئيس تحرير المجلة العلمية للأداب واللغات التابعة لكلية الآداب واللغات الأجنبية، شغلت عدّة مناصب علمية بالجامعة نفسها.
- 29 - أستاذ مساعد -ب- بجامعة غرداية/الجزائر، متحصّلة على شهادة ماستر ترجمة من جامعة باتنة 2، وشهادة دكتوراه ترجمة العلوم والتكنولوجيا من جامعة الجزائر 2، شارك في عدّة ملتقيات وطنية ودولية حول الترجمة.
- 30 - محمّد محمود زين الدّين، قواعد البيانات الرّقميّة وأهمّيّتها في بناء محرّكات البحث، مجلّة المعلوماتيّة، وزارة التّربية والتّعليم، السّعوديّة، ع: 29، صفر 1431هـ، ص 53.
- 31 - المرجع نفسه، ص 52.
- 32 - ينظر: قاعدة بيانات SQLite، رابط المقال: https://itwadi.com/what_is_SQLite، نشر في: 2008/06/22م، تاريخ الاطلاع: 2022/05/17م، في الساعة: 18:05.
- 33 - ينظر: فيصل الأسود، برمجة تطبيقات الجوّال، عربيّة، (د.ط)، (د.ت)، ص 03.
- 34 - ينظر: المرجع نفسه، ص 08.
- 35 - محمود إسماعيل صالح وإبراهيم الخراشي، منهج إعداد المعجم الحاسوبي للغة العربية، مشروع المعجم الحاسوبي التفاعلي مقترحات حول إعداد المشروع، بحوث الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية، المنظّمة العربيّة للتربيّة والثّقافة والعلوم، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والثّقنيّة، الرياض - السّعوديّة، (4/29 - 5/2 /1429هـ)، (5/5 - 2008/5/7م)، ص 217.
- 36 - ينظر: صويلح قاشي، التعريف بالصورة في المعجم المدرسي بين التوضيح والتشويش، مجلة علوم اللغة العربية وآدابها، م: 12، ع: 01، ص 188.
- 37 - إميل يعقوب، المعجم اللغوية العربية، بداءتها وتطورها، دار العلم للملايين، بيروت-لبنان، ط2، 1985م، ص 19.
- 38 - المرجع نفسه، ص 318.
- 39 - المرجع نفسه، ص 319.
- 40 - ينظر: محمّد مدّور، اللسانيات الحاسوبية، وأثرها في تطوير اللّغة العربيّة، أعمال ملتقى وطني حول: (اللغة العربيّة والتّقانات الحديثة)، المجلس الأعلى للّغة العربيّة، الجزائر، 2018م، ص 43.