Frontiers in Computer Science and Artificial Intelligence
ISSN: 2978-8048
DOI: 10.32996/fcsai
Journal Homepage: www.al-kindipublisher.com/index.php/fcsai

هل تصلح مقاطع اليوتيوب العربية المقروءة بالذكاء الاصطناعي لتدريب الطلاب الأجانب على مهارات النطق والاستماع

ريما الجرف
أستاذ، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

تاريخ استلام البحث: 2026/02/01 **تاريخ نشر البحث: 2026/02/09** **المجلد: 5** **العدد: 3**

الملخص بالعربيه:
تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على امكانية استخدام مقاطع فيديو يوتيوب العربية التي يرويها الذكاء الاصطناعي للتدرب على الاستماع من قبل الطلاب الذين يتعلمون اللغة العربية كلغة أجنبية. حيث تم جمع عينة من مقاطع الفيديو العربية التي يرويها الذكاء الاصطناعي من اليوتيوب YouTube وتحليلها لمعرفة الكلمات العربية التي يخطىء قارئ الذكاء الاصطناعي في قراءتها. سواء كانت مقاطع الفيديو تلك مترجمة من الإنجليزية أو تم إنتاجها في الأصل باللغة العربية وسواء كانت قصصًا أو مقاطع فيديو طبية أو تجارية، فقد لوحظ أن قراء الذكاء الاصطناعي يقرأون بصوت طبيعي وتعبير حسب المعنى وتنغيم جيدين. ولا يرتكبون أخطاء نحوية أو تركيبية أي لا يخطئون في علامات الاعراب أواخر الكلمات. كما ان مخارج الأصوات لديهم مثل القاف والصاد والضاد والطاء والعين والغين والحاء والخاء صحيحة. لكنهم يخطئون في النطق، خاصة في تشكيل حروف الكلمة بالفتحة والصمة والكسرة والسكون والشدة والتنوين، وفي الكلمات المتجانسة وهي الكلمات التي لها رسم واحد ولكن لها نطق أو أكثر ومعان مختلفة وفقا لطريقة تشكيلها بالحركات التي لا تظهر عادةً في الكلمات المكتوبة والمطبوعة. هذا يعني أن الذكاء الاصطناعي يواجه صعوبة في مطابقة نطق الكلمة المتجانسة مع سياق النص الذي تظهر فيه. حيث يخلط بين حركة تاء التأنيث الساكنة او التاء المفتوحة للإشارة الى المتكلم والمخاطب او المخاطبة والغائب أو الغائبة، ويخلط في الإشارة الى المذكر والمؤنث ، والمفرد والجمع (كَتَبَ كَتَّبَ كَتَّبَ كَتَّبَ كَتَّبَ كتبتْ كتبتِ كُتِبَتْ). وهذا من شأنه أن يؤثر في فهم المسموع لدى متعلمي اللغة الثانية ويسبب نفورا وتشويهًا للنطق وللنص المقروء لدى الناطقين باللغة العربية وغير الناطقين بها. ويقدم البحث شرحا لكيفية قراءة الذكاء الاصطناعي اللغة العربية قراءة جهرية، والأسباب المؤدية الى أخطاء النطق التي يقع فيها الذكاء الاصطناعي في مقاطع الفيديو العربية، ويقدم البحث اقتراحات للتحسين وتوصيات للطلاب الذين يتعلمون اللغة العربية كلغة أجنبية.

الكلمات المفتاحية: القصص المقروء بالذكاء الاصطناعي، سرد القصص، أخطاء النطق العربية، تشكيل الحروف بالحركات، فيديوهات القصص العربية، سرد الذكاء الاصطناعي، تحويل النص الى كلام..

Are Arabic YouTube Videos Narrated by Artificial Intelligence Suitable for Training Foreign Students in Listening Skills?

Reima Al-Jarf

Full Professor of English and Translation Studies, Riyadh, Saudi Arabia

Corresponding Author: Reima Al-Jarf, **E-mail**: reima.al.jarf@gmail.com

RECIEVED: 01 February 2026 **PUBLISHED:** 09 February 2026 **DOI:** 10.32996/fcsai.2026.5.3.2

Abstract in English
This study aims to find out if AI-narrated Arabic YouTube Videos can be used for listening practice by students learning Arabic as a foreign language (AFL). A sample of Arabic videos narrated by Artificial Intelligence (AI) were collected from YouTube and anlyzed to find out which Arabic words are mispronounced by AI narrators. Whether the videos are translated from English or originally produced in Arabic and whether they are stories, medical or commercial videos, it was noted that AI narrators speak with a natural voice, good expression and intonation. They make no grammatical or syntactic errors. But they make pronunciation errors, especially in diacritics and homographs (words that are spelled the same but have different

pronunciations and meanings depending on the short vowel diacritics which are not usually shown on written words). This means that AI has difficulty matching the pronunciation of a homophone with the context of the text in which it occurs. They confuse vowels on تsuffix /ta/, /ti/ /tu/ when it refers to first, second, and third person, changing masculine to feminine, singular to plural and vice versa (كَتَبَ كُتِب كُتب كَتَّبَ كُتِّب كتبتَ كتبتْ كتبتِ كُتِبَتْ). It also confuses first This affects comprehension in L2 learners and causes cacophony and distortion for Arabic native speakers and non-native speakers of Arabic. The presentation will explain how AI reads Arabic aloud, give reasons for AI pronunciation errors in Arabic videos, suggestions for improvement and recommendation for students learning Arabic as a foreign language.

Keywords: AI narrated Arabic videos, AI-generated stories, pronunciation errors, Arabic diacritics, homophones, text-to-speech, language processing, AI narrators

1. مقدمة

شهدت السنوات القليلة الماضية ثورةً في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعددت المهام التي يمكنه إنجازها في المجالات اللغوية والتعليمية والترفيهية، بما في ذلك إنتاج المحتوى الصوتي والمرئي. ولقد ازدادت شعبية القصص والإعلانات ومقاطع الفيديو الطبية التثقيفية المُروية بأصوات الذكاء الاصطناعي على منصات مثل يوتيوب، وتيك توك، وإنستغرام، وفيسبوك. وأسهم التطور السريع في نماذج اللغات الضخمة Large Language Models (LLMs) والمحتوى المُولّد بالذكاء الاصطناعي في تسريع إنتاج المحتوى الصوتي العربي، مثل السرد القصصي المستخدم في الكتب الصوتية، والقصص التفاعلية، وألعاب الفيديو الموجّهة للأطفال والكبار على حدٍّ سواء; والسرد الوثائقي المستخدم في الأفلام الوثائقية أو مقاطع الفيديو التعليمية; والسرد الإعلاني والتسويقي المستخدم في الإعلانات الصوتية أو المحتوى الترويجي التعليمي كما في دروس التعلم الإلكتروني، والبرامج التعليمية، وبرامج التدريب; بالإضافة إلى مقاطع الفيديو والسرد التفاعلي المستخدم في المساعدين الصوتيين مثل سيري وأليكسا Siri and Alexa، أو في تطبيقات الدردشة.

وفي الآونة الأخيرة، حظي السرد القائم على الذكاء الاصطناعي باهتمام مُتزايد من قِبل الباحثين الأجانب. فقد ركز العديد من الدراسات السابقة على دراسة مجموعة من القضايا المتعلقة بسرد الذكاء الاصطناعي مثل تقييم رضا الطلاب عن المحاضرات المولدة بالذكاء (Kallamadugu, Lawal, Burgett, Gajjar, & Bingenheimer, 2025); القصص التي يرويها الذكاء الاصطناعي للأطفال باستخدام نظام متعدد ;(Xu et al., 2025); النمذجة السردية والأنماط الأصلية في نماذج الذكاء الاصطناعي الكبيرة ;(Kabashkin, Zervina & Misnevs, 2025) الذكاء الاصطناعي مقابل الأصوات والصور الرمزية التي يولدها الإنسان مع التركيز على مشاركة المستخدم والحمل المعرفي ;(Zhang, Lucas, Bem-haja, 2025) الإقناع والمشاركة في السرد الذي المولد بالذكاء الاصطناعي (;(Chu & Liu, 2024; توليد قصص رقمية مشتركة مع الأطفال طالبي اللجوء باستخدام أدوات (Cheung & Shi, 2024); ChatGPT والخرائط الذهنية لسرد القصص Chat Geppetto ;;(Chen, Xie, Zou & Wang, 2023)لسرد القصص بالذكاء الاصطناعي باستخدام العلاقات السيميائية ;(De Lima et al., 2023) وسرد القصص الرقمية في اتصالات الرعاية الصحية ;(Park, Forhan & Jones, 2021) وتصور المستهلك للتعليقات الصوتية التي يرويها الذكاء الاصطناعي مقابل التعليقات الصوتية التي يرويها الصحفيون في مقاطع الفيديو الإخبارية (Smink & Lentz, 2024) وغيرها.

وعلى الرغم من أن سرد الذكاء الاصطناعي لا يزال قيد التطوير من حيث بنيته وتصميمه، إلا أنه يواجه تحديات واضحة في التعبير، خاصةً في اللغات ذات البنية اللغوية المعقدة مثل اللغة العربية .وقد كشفت الدراسات السابقة عن عدد من الأبحاث العربية التي تناولت هذه التحديات في سياق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد تناول الفقي (2024) Al-Fiqiالتحديات اللغوية التي يواجهها الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية، لا سيما في مجال تحويل النص إلى كلام .وسلّطت دراسته الضوء على نقاط ضعف نماذج الكلام في نطق الحروف ، وفشلها في مراعاة السياق النحوي أثناء السرد الآلي .وأكدت الدراسة وجود أخطاء في النطق في التطبيقات الصوتية، داعيةً إلى تحليلها ضمن القصص المُولّدة بالذكاء الاصطناعي لضمان دقة الطق .

كما استعرض موقع " باحثو اللغة العربية" (2024) قدرات الذكاء الاصطناعي في معالجة اللغة العربية، وناقش التحديات المتعلقة بالتجويد، والتشكيل، والتفاعل الصوتي .وأشارت الدراسة إلى أن النماذج الحالية تفشل في التمييز الدقيق بين اللهجات العامية والعربية الفصحى، مما يُبرز أهمية التشكيل في تحسين النطق، ويفتح المجال لتحليل الأداء الصوتي في القصص المُولّدة آليًا.

وفي دراسة أخرى، بحثت شركة HAD Media (2024) تأثير الذكاء الاصطناعي في المفردات العربية من خلال التطبيقات الصوتية باستخدام العربية الفصحى .وأشارت النتائج إلى ضعف النطق في الكلمات المعقدة، وأوصت بتطوير نماذج تدريبية مخصصة للسياقات التعليمية .وقدّمت الدراسة أمثلة عملية تدعم فكرة أن القصص المُولّدة بالذكاء الاصطناعي قد تُضعف استخدام المفردات الفصيحة.

أما دراسة جبارة والشكري (2024)فقد حلّلت تأثير الذكاء الاصطناعي على الإشارات الصوتية والتجويدية في اللغة العربية .وأظهرت النتائج أن النماذج الصوتية لا تأخذ في الاعتبار السياق الصرفي والنحوي الذي يؤثر في جودة التجويد والإشارات الصوتية .وقدّمت الدراسة أساسًا علميًا لتحليل الأخطاء الصوتية في القصص المُولّدة آليًا، ودعمت استخدام الأساليب التحليلية الوصفية في تقييم المحتوى الصوتي الناتج عن الذكاء الاصطناعي.

وأظهرت الدراسات السابقة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية وفعالية نماذج الكلام في تعزيز المهارات اللغوية أن النطق الآلي قد يُعزز بعض الأخطاء لدى المتعلمين. وأكدت الدراسة على أهمية التقييم الدقيق للقصص التي يرويها الذكاء الاصطناعي والمستخدمة في بيئات التعلم، لضمان سلامة النطق وتعزيز فهم المسموع (العنزي 2024).

ومن جهة أخرى، ركزت مجموعة من الدراسات على معالجة مشكلة التشكيل في اللغة العربية . فقد درس Qubi (2024) أنظمة التعرف الآلي على الكلام (ASR)للغة العربية، مركّزًا على الجوانب اللغوية والحسابية في معالجة الكلام بالذكاء الاصطناعي. ولقد أسهمت دراسته في تعميق الفهم التقني لكيفية تعامل الذكاء الاصطناعي مع الكلام العربي، وقد تُثري التقييمات المستقبلية لدقة النطق في القصص المُولّدة آليًا.

وفي دراسة أخرى، تناول Abed, Alshayeji & Sultan (2019)تأثير التشكيل على أداء أنظمة التعرف الآلي على الكلام العربي. حيث أنشأ الباحثون 80 نموذجًا باستخدام مجموعات نصية مُشكّلة وغير مُشكّلة، وباستخدام تقنيات متنوعة مثل GMM &DNN، عبر فترات زمنية تراوحت بين ساعة و23 ساعة، باستخدام أدوات مثل SRILM & KALDIوأظهرت النتائج ارتفاعًا في معدلات أخطاء نطق الكلمات (WER)من 4.68% إلى 42%، وزيادة في نسبة الأخطاء الإملائية من 0.59% إلى 3.29%. ورغم هذه النتائج، أوصى الباحثون بدمج هذه النماذج في الأنظمة المتكاملة مثل الترجمة الصوتية، نظرًا لتفوّق الفائدة العامة على نسبة الخطأ الإملائي.

أما في مجال اكتشاف النصوص العربية المُولّدة بالذكاء الاصطناعي، فقد استخدم Alshammari & Elleithy (2024) نماذج قائمة على المحوّلات مثل AraELECTRA، AraBERT، XLM-R وmBERT، لتدريب أنظمة الكشف على 9666 مثالًا من النصوص المكتوبة بشريًا والمُولّدة آليًا، سواء كانت مشكّلة أو غير مشكّلة. وقد حسّن التدريب المُلوّن دقة الكشف إلى 98.4%، متفوقًا على أداء GPTZero الذي بلغ 62.7%. ومع ذلك لم تُظهر تكرارات الأمثلة المشكّلة أو غير المشكّلة فعالية إضافية. وأسفر تطبيق مُرشّح إزالة علامات التشكيل أثناء التقييم عن نتائج مثالية. ورغم تركيز الدراسة على اللغة العربية، فإن بنية النظام قابلة للتكيّف مع لغات أخرى تواجه تحديات مماثلة.

وسعيًا لتحسين معالجة اللغة الطبيعية للغة العربية عبر الوسائط، ودعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المُراعية للثقافات، قدّم Aly (2025) نظامًا متعدد الوسائط لمعالجة اللغة العربية الفصحى باستخدام علامات التشكيل، مع دمج الكلام والنص والرؤية. اعتمد النظام على أنماط القرآن العشرين كمجموعة بيانات، وضمّ أدوات مثل QR-Vision للتعرف على علامات التشكيل في الصور QRDiaRec لاظهار علامات التشكيل، /QRSR DASAM لمحاذاة الكلام، بالإضافة إلى SemSimلتحليل البيانات الدلالية والرقمية .وقد أظهرت النتائج دقة بلغت 94.2% في علامات تشكيل النص، و91.67% في التعرف الضوئي على الحروف، وما يصل إلى 96% في تجزئة الصوت.

وفي دراسة أخرى، قام Ahmed, Haider, & Saeed (2025) بتقييم ردود فعل الناطقين بالعربية على النسخ المدبلجة بالذكاء الاصطناعي من رواية كبرياء وتحامل باستخدام ElevenLabs & Dübverseوأظهرت النتائج أن 80% من المشاركين وجدوا الدبلجة مفيدة من حيث سهولة الوصول. وقد تفوقت ElevenLabs على Dübverse في استنساخ الصوت، والتعامل مع اللهجة العامية، وإدارة المتحدثين المتعددين، إلا أن كلا النظامين افتقر إلى تزامن حركة الشفاه، وكانا بحاجة إلى تحسينات إضافية.

ورغم أن هذه الدراسات تُسهم في تعزيز فهمنا لسرد القصص باستخدام الذكاء الاصطناعي عبر اللغات والمنصات المختلفة، إلا أنها تكشف أيضًا عن فجوة مستمرة في معالجة التعقيدات اللغوية للغة العربية، خاصةً في إيصال الكلام آليًا .فاللغة العربية، بما تحمله من خصائص صوتية وإملائية فريدة، لا تزال تُشكّل تحديًا بالغًا في المعالجة الحاسوبية. وقد تناولت دراسات قليلة تأثير هذه الخصائص على دقة النطق وفهم المستمع، مما يُبرز الحاجة إلى دراسة شاملة تكشف التحديات التي يُشكّلها نظام الكتابة العربي، ليس فقط لفهم أخطاء النطق في سرد الذكاء الاصطناعي، بل أيضًا لتقييم أثرها في إدراك المستمعين وتقبلهم، سواء كانوا ناطقين أصليين أو غير أصليين بالعربية.

من هذا المنطلق، جاءت فكرة هذه الدراسة الحالية من ملاحظات ميدانية لعدد من مقاطع الفيديو العربية المُروية بالذكاء الاصطناعي على يوتيوب ومنصات التواصل الاجتماعي. وتهدف إلى تحليل أنماط أخطاء النطق وتصنيفها وتفسيرها، بالإضافة إلى الكشف عن الأسباب التقنية واللغوية وراء هذه الأخطاء، ومدى تأثيرها في فعالية التطبيقات الصوتية، وتقديم توصيات لتحسين أداء الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية والسردية. كما تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات لتحليل النصوص العربية، من خلال معالجة جوانب أساسية مثل فهم السياق الدقيق للكلمات، وتصحيح أخطاء النطق، وإدارة نطق النص.

2. أسئلة الدراسة

هدفت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما أخطاء النطق الأكثر شيوعًا في القصص، والإعلانات، والمقاطع التعليمية والطبية التي يرويها الذكاء الاصطناعي على يوتيوب؟
- هل تعزى هذه الأخطاء إلى غياب علامات التشكيل أو إلى تدريب غير كافٍ لنماذج الذكاء الاصطناعي؟
- كيف تؤثر أخطاء النطق في تمييز المسموع وفهم المستمع؟
- كيف يختلف سرد الذكاء الاصطناعي عن الرواة البشر من حيث النطق والإلقاء؟

3. أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من اعتمادها على دراسات سابقة، بما في ذلك دراسة منشورة للباحثة حول الترجمة الصوتية للحرف G باستخدام الذكاء الاصطناعي في الكلمات الأجنبية (الجرف 2025) .وتكمن أهميتها التعليمية واللغوية في إمكانية استخدام مقاطع الفيديو المُروية بالذكاء الاصطناعي لتعليم اللغة العربية للأطفال والطلاب غير الناطقين بالعربية، مما يجعل تصحيح أخطاء النطق أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على سلامة

اللغة. كما أن السرد بالذكاء الاصطناعي يُعد مجالًا حديثًا، خاصةً في المنصات غير الرسمية مثل يوتيوب، في حين أن معظم الأبحاث الحالية تركز على أنظمة تحويل النص إلى كلام (Text-to-speech (TTS، وتوليد اللغة الطبيعية، أو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والإعلام، دون التطرق إلى دقة النطق أو سرد القصص تحديدًا .ويُذكر أن نطق اللغة العربية باستخدام الذكاء الاصطناعي لا يزال ضعيفًا في الأبحاث العالمية مقارنةً باللغتين الإنجليزية واللغة الصينية (الماندرين).

وتنبع أهمية هذه الدراسة من أنها تركز على أخطاء النطق الناتجة عن غياب الحركات القصيرة (الضمة الفتحة الكسرة الشدة السكون الخ)، والتي تؤدي إلى تشكيل غير دقيق لحروف الكلمات المقروءة آليًا، وتؤثر في وضوح الكلمة أو دلالتها، مثل قلب الحروف، حذف الأصوات، أو تشويه مخارج الحروف. أما بالنسبة للأخطاء المتعلقة بعلامات الإعراب في أواخر الكلمات، فلن تركز عليها هذه الدراسة لأن أخطاء الإعراب من الجوانب الشائعة حتى لدى الناطقين باللغة العربية ، ويمكن أن تكون محورا لدراسة مستقلة مستقبلا.

إضافة إلى ما تقدم تشكل هذه الدراسة جزءا من سلسلة من الأبحاث أجرتها الباحثة حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في اللسانيات العربية والترجمة والتعليم، مثل: مصطلحات حرب غزة–إسرائيل (Al Jarf, 2025b)؛ والمصطلحات النحوية ذات المعاني المجازية (Al Jarf, 2025k)؛ وتعبيرات الصفر(Al Jarf, 2025v) ؛ وأسماء العلامات التجارية العربية التي تبدأ بـ أبو (Al Jarf, 2025f)؛ والأسماء الشعبية للحيوانات والنباتات التي تبدأ بـ أبو وأم ذات المعاني المجازية (Al Jarf, 2025j)؛ والمصطلحات الطبية الشعبية التي تتضمن أم وأبو (Al Jarf, 2025t)؛ والمصطلحات الطبية (Al Jarf, 2024e; Al Jarf, 2024f)؛ والمصطلحات التقنية (Al Jarf, 2021a; Al Jarf, 2016a)؛ ودراسة مقارنة بين الترجمة البشرية والآلية لعبارات الاستحالة (Jarf, 2025s؛ ودراسة مقارنة بين الترجمة البشرية والآلية لأسماء المركّبات الكيميائية (Al Jarf, 2025m)؛ والكلمات ذات المعاني المتعددة في الترجمة الآلية للمقالات البحثية العربية (Al Jarf, 2025a)؛ وترجمة Copilot الإنجليزية للنفي التوكيدي التقابلي في الخطاب العربي (Al-Jarf, 2025i)؛ والترجمة من خمس لغات إلى الإنجليزية والعربية بواسطة Google Translate (2012–2025) (Al-Jarf, 2025l)؛ وفكّ تشفير الذكاء الاصطناعي للغة العربية المرمّزة على فيسبوك ويوتيوب لتجنّب الرقابة الخوارزمية (Al-Jarf, 2025e)؛ والنسخ الصوتي العربي للأسماء الإنجليزية الدخيلة التي تحتوي على /g/ (Al Jarf, 2025c) ؛ وأخطاء النطق في فيديوهات اليوتيوب العربية (Al Jarf, 2025h; Al Jarf, 2025o; Al Jarf, 2025p)؛ ووجهات نظر رؤساء تحرير المجلات العلمية حول نشر المقالات البحثية المنتجة بالذكاء الاصطناعي (Al Jarf, 2025r)؛ وآراء المدرّسين العرب حول واجبات الطلاب وابحاثهم المكتوبة بالذكاء الاصطناعي (Al Jarf, 2024a)؛ ومصطلحات "النوم" (Al Jarf, 2025u)؛ والأسئلة اللغوية التي لا يستطيع الذكاء الاصطناعي الإجابة عنها بدقة ((Al-Jarf, 2025q)؛ والترجمة الإلكترونية بين العربية واللغات الأوروبية(Al-Jarf, 2012) . وتُظهر هذه الدراسات مجتمعةً مواطن الضعف المتكررة في معالجة الذكاء الاصطناعي للمهام اللغوية والثقافية والعلمية.

4. الإطار النظري

1.4 الاشتقاق في اللغة العربية

باللغة العربية، توجد عدة عمليات تُستخدم في توليد مفردات جديدة. أبرزها وأكثرها إنتاجية هي الاشتقاق، حيث تُشتق المفردات من جذر ثلاثي أو رباعي، ومن مجموعة من الحركات التي تتناوب مع الحروف الأصلية للجذر. تُستخدم أنماط اشتقاقية مختلفة (قوالب صرفية) لاشتقاق أسماء الفاعلين، المفعولين، الأسماء المجردة، أسماء المهن، المكان، الزمان، الأمراض، الأدوات، الأجهزة، الصفات النسبية، التصغير، وغيرها.

على سبيل المثال، تُشتق العديد من الكلمات من الفعل ثلاثي "كتب"، مثل: كِتابٌ، كُتُبٌ، كُتَيِّبٌ، مَكْتَبٌ، مَكْتَبَةٌ، كِتابَةٌ، كاتِبٌ، كاتِبَةٌ، كُتّابٌ، كاتِباتٌ، كِتاباتٌ، مكاتبات، كتاتيب، مَكْتُوبٌ، كاتَبَ، كويتب، كَتَّبَ، يكتب، اكنب، اسْتَكْتَبَ، اسْتِكْتابٌ، اكْتَتَبَ، اكْتِتابٌ، انْكَتَبَ. كما يمكن اشتقاق الأفعال من الأسماء، بل ومن بعض الاختصارات من خلال عملية تُعرف بـ"الاشتقاق العكسي" مثل: باب: بَوَّبَ تبويب مبوب مبوب، فِهْرِسٌ: يُفَهْرِسُ فَهْرَسَةٌ مُفَهْرَسٌ مفهرس، كَهْرَبَاءُ: كهرب مُكَهْرَبٌ مكهرب (1995) Al-Jurf ,(1990) Al-Jarf ,(1995) Al-Jarf ,(2020) Al-Jarf.

2.4 النظام الإملائي/النطقي في اللغة العربية

تحتوي اللغة العربية على ثلاثة حروف علة طويلة (حركات طويلة) هي **الف المد وواو المد وياء المد**، وثلاثة حروف علة قصيرة (حركات قصيرة) وهي الفتحة والضمة والكسرة ، تمثلها علامات تشكيل تُكتب فوق الصوامت أو تحتها .في الكلمات التي تحتوي على الحركات ، تُكتب الصوامت فقط، بينما تُستنتج الحركات من السياق أو من علامات التشكيل إن وُجدت.

- **الحركات** وعلامات الضبط**:** الفتحة، الضمة، الكسرة، السكون، الشدة، المد، التنوين، علامة الألف المحذوفة، الهمزة، الصلة.
- **همزة الوصل والقطع** :همزة الوصل في الفعل الأمر من الثلاثي (اكتب)، الماضي من الخماسي (اختصم)، الأمر من الخماسي (اعتصم)، المصدر من الخماسي (اعتصام)، الماضي من السداسي (استعلم)، الأمر من السداسي (استبشر)؛ همزة الوصل وهمزة القطع (أنظر، استمع)؛ اختفاء همزة الوصل إذا وقعت الكلمة وسط كلام متصل في النطق (جاء الولد).
- **اللام الشمسية واللام القمرية** (الولد، الثعلب)؛ عدم نطق همزة "أل" في الكلمات المبدوءة بـ"الـ" الواقعة وسط كلام متصل (كتب الدرس)، أو المتصلة بحرف منفرد (كالولد، بالولد، والولد، فالولد).
- **تاء التأنيث** للفعل والاسم; التاء المربوطة والمفتوحة (أكلت، فاطمة، حياة)؛ نطق التاء المربوطة تاءً في الوصل وهاءً في الوقف (السيارةُ سوداء، جاءتِ السيارة)؛ تُنطق تاءً وتُنقط إذا كانت للتأنيث والمفاعلة (السيارة، المشاركة)، وتُنطق هاءً وتُهمل فيها النقط إذا كانت للضمير والبنية (له وجيه)؛ كسر تاء التأنيث الساكنة إذا جاءت قبل ساكن (جاءتِ البنات).
- **صيغ الأفعال** :الفعل الماضي، المضارع، الأمر; صيغ المتكلم، المخاطب، الغائب للمذكر والمؤنث; الفعل المبني للمعلوم والمبني للمجهول; الفعل اللازم والمتعدي; فعل الأمر الذي يبقى على حرف واحد مع الهاء (عه، فه).
- **علامات المفرد والمثنى والجمع** (جمع المذكر السالم، جمع المؤنث السالم) والأفعال الخمسة.
- **الضمائر المتصلة** :تاء المتكلم، تاء المخاطب، تاء المخاطبة; نون النسوة; نون التوكيد الخفيفة والثقيلة; نون الوقاية; النون التي تلحق الأفعال الخمسة; النون المتصلة بنون النسوة (يتعاونّ)، أو بنون الوقاية التي تفصل بين الفعل وياء المتكلم (أعنّي)، أو المتصلة بـ"نا" المتكلم (آمنّا).

- **ألف التنوين في حالة النصب** :كتابًا، فتىً، عصًا.
- **الظروف المتصلة بـ"إذا** :"وقتئذٍ، حينئذٍ، يومئذٍ.
- **الواو وسط الكلمة** (أولاء، أولئك، أولو، أولات)، الواو آخر الكلمة (عمرو).
- **الحروف المتصلة بالأفعال أو الجمل** :باء الجر، اللام الجارة، السين، تاء القسم، لام الاستغاثة، فاء العطف، كاف التشبيه، اللام الواقعة في جواب القسم، فاء الجزاء، الفاء السببية، الفاء الزائدة المقترنة بـ"إذا" الفجائية، الفاء الواقعة في جواب الشرط Al-Jarf (2018), Al-Jarf . (2015), Al-Jarf (1995), Al-Jarf (1994a), Al-Jurf (1994), Al-Jarf (1994b), Al-Jarf (1992).

في المراحل التعليمية الأولى، يكتسب الأطفال العرب مهارات التعرف على رموز المكتوبة للكلمات باستخدام علامات التشكيل، خاصةً في الصفوف الثلاثة الأولى. لاحقًا، يكتسبون مهارات التعرف على الرموز العربية المكتوبة دون تشكيل، اعتمادًا على السياق اللغوي لفهم المعنى والنطق الصحيح (Al-Jarf, 2007).

وتُشكّل الكلمات ذات الرسم الواحد أي المكونة من الحروف نفسها مع اختلاف علامات التشكيل في النطق والمعنى (وتسمى هوموفونات)، بناءً على استخدام الحركات القصيرة مع الحروف الساكنة نفسها مشكلة في التعرف لدى الذكاء الاصطناعي. بالنسبة للناطقين الأصليين بالعربية، يُستنتج النطق الصحيح لهذه الكلمات من السياق (الجرف، 1999). في حالة الهوموفونات مثل **كَتَبَ، كُتِب، كُتب، كَتّب، كُتّب، كتبتْ، كُتِبَتْ**، فإن النطق الصحيح يُستنتج غالبًا من السياق اللغوي للنص.

بالإضافة إلى ذلك، تحتوي اللغة العربية على علامات اعراب تحدد وظيفة الكلمة في الجملة وموقعها من حيث الفاعلية أو المفعولية أو الجر، مما يُضيف طبقة إضافية من التعقيد الصوتي والإملائي.

3.4 كيف يقرأ الذكاء الاصطناعي قراءة جهرية؟

يعتمد السرد الصوتي بالذكاء الاصطناعي على تقنية تحويل النص إلى كلام (Text-to-speech (TTS، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بتحويل النصوص المكتوبة إلى كلمات منطوقة. وتتضمن هذه العملية استخدام نماذج لغوية متقدمة، وقواعد بيانات صوتية، وتقنيات توليف صوتي تهدف إلى إنتاج كلام يبدو طبيعيًا وقريبًا من الأداء البشري. وفيما يلي بعض أدوات الذكاء الاصطناعي القادرة على توليد سرد عربي للقصص والمحتوى المسموع:

- ElevenLabs : يقوم بتحويل النص إلى كلام بأصوات ولهجات قابلة للتخصيص، مع إمكانية تعديل النبرة العاطفية. يركّز على إنتاج كلام عربي طبيعي يتميز بمراعاة السياق.
- Narakeet : يتيح توليد تعليق صوتي باللغة العربية، مما يمكّن المستخدمين من تحويل النصوص إلى سرد واقعي للكتب الصوتية، ومقاطع الفيديو، والمحتوى التعليمي.
- WaveNet من Google وهو نموذج شبكة عصبية طوّرته DeepMind ، يُولّد كلامًا بشريًا عالي الواقعية من خلال النمذجة المباشرة لأشكال الموجات الصوتية الخام، مما يُنتج صوتًا أكثر سلاسة وتعبيرًا.

4.4 أنواع فيديوهات القصص العربية المُولّدة والمروية بالذكاء الاصطناعي:

تتنوع أنماط إنتاج القصص العربية باستخدام الذكاء الاصطناعي، ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

- **النوع الأول** ويعتمد على نصوص مكتوبة بشريًا، بينما يتولى الذكاء الاصطناعي مهمة السرد الصوتي. ويُستخدم في هذا النوع محرك تحويل النص إلى كلام (TTS)لتوليد الصوت، مع درجات متفاوتة من الإشراف البشري لضبط الأداء والنبرة.
- **النوع الثاني** وهو شائع في منصات مثل يوتيوب وتيك توك، حيث تُترجم القصص من مصادر إنجليزية (مثل نصوص الملكية العامة، منشوراتReddit ، والمدونات إلى اللغة العربية باستخدام أدوات ترجمة آلية مثل Google Translate ، GPT-4، DeepL، أو منصات تحرير الأسلوب مثل Araby.ai & Katteb.com يعدل المبدعون الترجمة يدويًا أو يتركون للذكاء الاصطناعي مهمة تكييف الأسلوب، سواء بالعربية الفصحى أو العامية. ثم يُروى النص النهائي باستخدام محركات TTS مثل Alstudio ، ElevenLabs، WaveNetمنGoogle، أوAraby.ai، والتي تتيح تخصيص الصوت من حيث الجنس، العاطفة، واللهجة.
- **النوع الثالث** وفيه يُنشئ الذكاء الاصطناعي النص والسرد بالكامل باستخدام نماذج لغوية ضخمة (LLMs) مثلGPT-4 ، SILMA، ,mBERT AraBERT, Katteb XLM-R إلى جانب منصات مثل Alstudio و .Araby.ai حيث تُحفّز هذه النماذج لإنتاج سرديات ذات صلة ثقافية واعية بالتشكيل تتناسب مع السياق المطلوب. في هذا النوع، يُقدّم المُنشئ فكرة أو مُحفّزًا (مثل "قصة تشويق تدور أحداثها في دمشق القديمة")، ويتولى الذكاء الاصطناعي توليد النص العربي الكامل وسرده صوتيًا. ويتميّز هذا النمط من الإنتاج بالسرعة، وانخفاض التكلفة، وقابلية التوسع الإعلاني. إذ يُمكن إنتاج فيديو القصة بالكامل خلال دقائق، دون الحاجة إلى مترجمين أو مؤدّين صوتيين، مما يُتيح للمبدعين نشر محتوى يومي بلغات متعددة.

5.4 متوسط عدد الكلمات العربية المقروءة في قصص بالذكاء الاصطناعي

- **القراءة البطيئة** :حوالي 100 كلمة في الدقيقة (للتأمل أو التعليم العميق).
- **القراءة المتوسطة** :حوالي 130–150 كلمة في الدقيقة (الأكثر شيوعًا في الفيديوهات التعليمية).
- **القراءة السريعة** :حوالي 180–200 كلمة في الدقيقة (للمحتوى الإخباري أو الترويجي).

5. عينة الدراسة

قامت الباحثة بجمع عينة من 25 فيديو عربيًا على اليوتيوب، جميعها مروية بواسطة الذكاء الاصطناعي. وتضمنت العينة 17 قصة، بعضها مُنتج أصلًا باللغة العربية، وبعضها مُترجم من الإنجليزية اوالصينية، بالإضافة إلى فيديو نفسي واحد، وثلاثة فيديوهات صحية/طبية، وإعلان واحد. وشملت العينة الفيديوهات التالية:

- قصة إسلام ملياردير ياباني بعد لحظة لم يتوقعها... نصف موزة غيّرت مصيره! 19:16 دقيقة
- تحذير إيلون ماسك: الحقيقة التي يخاف الجميع من سماعها عن انهيار النظام القادم 12:46 دقيقة
- قصة مؤثرة تلامس القلب ||" عاقبة المحبة"||رواية عربية كاملة || أفضل رواية||روايات رومانسية||روايات حب 16:24 دقيقة
- في يوم الأب، إبني أهدي لحماته سيارة فاخرة وأنا أهداني محرد حذاء رخيص وبعد أسبوع إتصل بي 23 مرة... 36 دقيقة
- #قصة بيت الزمان من أجمل القصص قبل النوم ضع السماعات واغلق عينيك واستمع 3:27 دقيقة
- الملبونير المتغطرس طرد مربية الأطفال... وفي اليوم التالي صُدم بما رأى 31:44 دقيقة
- البناتٌ عُددنَ تَحْسًا، و لكن...قصة مؤثرة | قصة عاطفية من إبداع قناة قصة مؤثرة 38:49
- "قاموا بطردها وضربوها بعد أن هددوها... ظنّوها امرأة عادية، ولم يدركوا من تكون في الحقيقة "!
- سيدة أمريكية تسيء معاملة عاملة عربية في مطعم راقٍ... والنتيجة كانت مفاجئة !
- #قصة الشاب الذي ضرب أمه بحذاء زوجته إرضاءً لها، فماذا حدث له قبل أن يموت؟#😭 قصص واقعية# بر الوالدين
- "غرور الأخت وظلم الزوج"|قصة مؤثرة | قصة عاطفية من إبداع قناة قصة مؤثرة
- "ملبونير أخذ ابنته البكماء إلى مقهى — وتجمّد عندما استخدمت نادلة عربية لغة الإشارة "
- بعد أن أصبحت أرملة، بدأت أعيل نفسي من خلال الزواج المؤقت نكاح المتعة
- عامل نظافة نفخ فقاعات لتهدئة فتاة مصابة بالتوحد – دون أن يعلم أن والدتها الملياردرة كانت تراقب .
- كان لديّ مطعم شاحنات، وفي أحد الأيام ترك شابٌ والدته العجوز عندي ورحل.||صوت عطفي ||
- سيدي، ارحوك خذ اختي الصغيره، انها تحوع — فالتفت الرجل وتحمد من الصدمه !
- قامت بإهانة حارسة الأمن😱 فعلمتها الرئيسة معنى الإحترامytshorts# shorts# 💔
- رجل أراد إختبار مدى أمانة هذا الصبيshorts# 😄
- هذا الاب قام باختبار خنان أبنائه عليه (صينية)
- الحقيقة عن النساء اللواتي يعشن بمفردهن بدون رجل | كارل يونغ
- 5أخطاء في تناول الأفوكادو قد تؤثر على صحتك بعد سن الستين
- كبار السن، 5 فواكه حلوة وشائعة تساعد في مكافحة السكري | نصائح صحية لكبار السن
- يكشف طبيب أسنان عن الغسول الذي يعالج اللثة ورائحة الفم الكريهة 11:58 .دقيقة
- وجدت إبنها بعد 20 سنة من الغيابytshorts# shorts# 💔😱
- إستقالة من الوظيفة لأنه لم يتحمل إهانات المدير له ()

ويتراوح طول الفييوها بين 3 دقائق و 40 دقيقة. وجميع الفيديوهات في العينة باللغة الفصحى حيث استبعدت الفيديوهات العربية المكتوبة بالعامية. في بعض الفيديوهات يتم كتابة النص على الشاشة اثناء رواية القصة. ولا تشمل أخطاء النطق في هذه الدراسة اخطاء حركات الاعراب أواخر الكلمات. ولا يتضمن التحليل الجوانب الثقافية والاجتماعية وما اذا كانت موضوع القصص في الفيديو يناسب ثقافتنا العربية والإسلامية.

6. تحليل البيانات

قامت الباحثة بمشاهدة كل فيديو، وتسجيل أخطاء نطق الكلمات العربية في كل فيديو، مع توضيح الكلمة الخاطئة وطريقة النطق الصحيحة المناسبة للسياق. لوحظ اختلاف عدد أخطاء النطق من فيديو لآخر والكلمات التي اخطأ بها القراء الآليون من فيديو لأخر. وتم رصد أكثر من 700 خطأ نطقي في 24 فيديو، إلا أن النتائج ستركز على تحليل عينة ممثلة من 105 خطأ متنوعا من حيث النوع والسياق، بهدف التحليل النوعي ولتجنب إطالة المقالة . وصُنفت أخطاء النطق على النحو التالي: الأخطاء المتعلقة بالتغييرات في الحركات، في التنوين والنون الزائ الزائدة، أخطاء في الضمائر والتذكير والتأنيث ، نطق كلمات غير مفهومة أو غير قابلة للتفسير، الخلط بين معنيين للرسم نفسه نتيجة لعدم مطابقة النطق للسياق، أخطاء في تعرف النطق الصحيح للكلمة واختلاق نطق ليس مستخدما في اللغة العربية، عدم تشكيل الفعل المجزوم، والخلط بين صيغتي الفعل والاسم والمذكر والمؤنث والمثنى والمفرد، والخلط بين مشتقين مثل اسم الفاعل واسم المفعول، الخلط بين اللواحق المذكرة والمؤنثة في الأفعال بسبب اختلاف حركة التاء المفتوحة، والخلط بين الأفعال بصيغة المتكلم، والمخاطب، والغائب، وفي اختيار صيغة المبني للمجهول والمبني للمعلوم واللازم والمتعدي، التوقف غير الطبيعي وسط العبارات، أخطاء في همزة القطع، وفي نطق كلمات اجنبية معربة او مستعارة في اللغة العربية بطريقة مختلفة عن المتعارف عليه في نطقها باللغة العربية، أخطاء في عدم نطق أسماء العلم الأجنبية كما تنطق باللغة الأجنبية، وعدم ترجمة بعض الكلمات الأجنبية، أخطاء في المطابقة بين الصفة أو الفعل والاسم الذي تعود عليه. وتم حساب معدل أخطاء النطق في الفيديوهات.

7. نتائج الدراسة

1.7 معدل أخطاء النطق في الفيديوهات

تختلف أخطاء النطق من حيث الكم والنوع من فيديو لآخر تبعا لنموذج الذكاء الاصطناعي المستخدم وتطبيقا تحويل النص المكتوب الى نص صوتي. ويمكن تقدير عدد الكلمات المقروءة في فيديو مدته 19 دقيقة بناءً على سرعة القراءة النموذجية للذكاء الاصطناعي أو الراوي البشري على النحو التالي: يبلغ متوسط سرعة القراءة الصوتية البطيئة :حوالي 100 كلمة في الدقيقة (في فيديوها التأمل أو التعليم العميق)، متوسط سرعة القراءة المتوسطة هو حوالي 130–150 كلمة في الدقيقة (وهي الأكثر شيوعًا في الفيديوهات التعليمية)، ومتوسط سرعة القراءة السريعة بين 180–200 كلمة في الدقيقة (للمحتوى الإخباري أو الترويجي). مع تسجيل 45 كلمة خاطئة في النطق (بدون تكرار) في فيديو طوله 19 دقيقة، فإن

متوسط عدد الأخطاء سيكون 2% أول اقل. وهذا مقبول نسبيًا في النماذج الصوتية الآلية، خاصة إذا كانت الكلمات صعبة أو غير شائعة. إذا كانت أخطاء النطق موزعة على كلمات غير متكررة، فهذا يشير إلى أن النموذج يحتاج تحسينًا في التعامل مع التنوع اللغوي أو السياق الصوتي.

2.7 تصنيف أخطاء النطق لدى رواة الذكاء الاصطناعي

أظهر تحليل البيانات أن رواة الذكاء الاصطناعي في جميع مقاطع الفيديو في العينة يقرأون اللغة العربية الفصحى بصوت طبيعي، وتعبيرات صوتية سليمة، وتنغيم جيد. وتبدو الأصوات المُولّدة بالذكاء الاصطناعي شبيهة بالأصوات البشرية، انسيابية ومعبرة، ويتميّز السرد بالإقناع، دون أي تصنع. كما أن الإيقاع، والنبرات، والتحولات الصوتية تُحاكي الأداء البشري.

ولوحظ أن الأصوات العربية (الفونيمات) مثل ح ، خ ، ص ، ض، ط ، ظ ، ع ، غ ، ق تُنطق بشكل صحيح .ولم تُسجّل أي أخطاء نحوية أو تركيبية في فيديوهات القصص، أو الفيديوهات الطبية، ولوحظت بعض الاخطاء في علامات الاعراب في أواخر الكلمات وفقا لموقعها لموقع الكلمات في الجمل - لا مجال لذكرها في هذه الدراسة.

وأظهرت نتائج تحليل الفيديوهات في هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يرتكب بعض أخطاء النطق، خاصةً في علامات التشكيل والكلمات التي تتكون من نفس الحروف ولكن تختلف في النطق والمعنى حسب تشكيل حرف أو أكثر فيها ، حيث ان هذه الحركات لا تظهر عادةً في النصوص المطبوعة. هذا يعني أن أنظمة النطق الآلي لا تزال تواجه تحديات كبيرة في التعامل مع الفروق الدقيقة في اللغة العربية، خصوصًا في السياقات القصصية التي تتطلب فهمًا عميقًا للمعنى، النحو، والصرف. وفيما يلي تحليل مفصل لأخطاء النطق حسب نوع الخطأ:

(1) تغييرات في الحركات تؤدي إلى الالتباس او تغيير المعنى مثل:

- **الفتح مقابل الكسر أو الضم** :مثل "اضطرابات" بضم الطاء بدل كسرها، و"حزن" بفتح الزاي بدل كسرها. هذه الأخطاء تغير المعنى أو تخرجه عن السياق.
- **التسكين بدلا من التحريك** :مثل "نفسا" بتسكين الفاء بدل فتحها، مما يغير من "breath" إلى."soul"
- **التشديد مقابل عدم التشديد** :مثل "جدا" بدون شدة، و"مطبقة" بدون تشديد الباء، مما يضعف الإيقاع أو يغير المعنى.

وتشير هذه الأخطاء إلى ضعف في التمييز بين الحركات التي تغير المعنى، وعدم قدرة النظام على ربط الكلمة بسياقها النحوي أو الدلالي.

(2) أخطاء في التنوين والنون الزائدة مثل "ليلا" التي نُطقت "ليلنا"، و"ملابسه بسيطة" و"ملامحه متعبة" التي أضيف لها تنوين غير مناسب. هذه الأخطاء شائعة في النماذج التي تعتمد على النصوص غير المشكلة، حيث يصعب على النظام التمييز بين التنوين والنون الأصلية أو الزائدة.

(3) أخطاء في الضمائر والتذكير والتأنيث مثل "لا أعرفك كإنسانة" التي نُطقت بصيغة المذكر، و"لصحتك أنت" التي قلبت من مذكر إلى مؤنث. **مثل** هذه الأخطاء تشير إلى ضعف في تتبع الضمائر وفهم جنس المتحدث أو المخاطب، وهو أمر حاسم في اللغة العربية.

(4) أخطاء في نطق كلمات غير مفهومة أو غير قابلة للتفسير مثل "الغواك مولي اللذيذ"، وهو نطق غير منطقي أو غير مفهوم. **مثل** هذه الأخطاء قد تكون ناجمة عن خلل في تحويل النص إلى صوت أو في فهم نموذج الذكاء الاصطناعي للتركيب النحوي، وربما ناتجة عن تدريب على بيانات غير نظيفة.

(5) الخلط بين معنيين للرسم نفسه نتيجة لعدم مطابقة النطق للسياق الذي وردت فيه الكلمة. وتشكل هذه الأخطاء 10% كما في الأمثلة التالية:

النطق الخاطئ	نوع الخطأ	الصواب
• لاحضر بعض الوثائق (صيغة المتكلم بمعنى اتواجد)	الخلط بين معنين	أحضر (يجلب)
• ولا يفوت الخطأ الأخير (لا يدخل)	الخلط بين معنين	يفوت (تشديد الواو) يتغاضى عن
• اخذت نفسا عميقا (تسكين الفاء soul	الخلط بين معنيين	نفسا (فتح الفاء)breath
• او دهنه على الخبز الكامل بضم الدال وتسكين الهاء وكسر النونfat	الخلط بين معنيين	دهنه (فرده على الخبز) spread
• تذكر (فتح التاء والذال وصم الكاف)	الخلط بين معنيين	تذكر (تشديد الكاف)
• الذكر بكسر الذال	الخلط بين معنيين	الذكر بفتح الذال
• فصلتها من العمل بتشديد الصاد (خيطتها)	الخلط بين معنيين	فصلتها = سرحتها
• القوانين مطبقة على الجميع (بدون تشديد وبفتح الباء)	الخلط بين معنيين	مطبقة (تشديد الباء)
• كيف يحضر زجاجات الحليب (يتواجد)	الخلط بين معنيين	يحضر (شجهز)
• من اليوم بفتح الميم (من هو)	الخلط بين معنيين	من اليوم بكسر الميم (منذ)
• بعد الظهر (بفتح الظاء) back	الخلط بين معنيين	الظهر بضم الظاء)

وتعكس هذه الأخطاء غياب الفهم السياقي، حيث لا يستطيع النظام التمييز بين المعاني المتعددة للكلمة الواحدة حسب السياق.

(5) أخطاء في النطق بسبب عدم قدرة نموذج الذكاء الاصطناعي على تعرف النطق الصحيح للكلمة واختلاق نطق ليس مستخدما في اللغة العربية. وتشكل هذه الأخطاء 32% كما في الأمثلة الآتية:

• اجيوني على هذا السؤال (بكسر الجيم وحذف الياء)	عدم التعرف - نطق مختلق	اجيبوني
• أجلوا (بدون تشديد للجيم)	عدم التعرف - نطق مختلق	أجل (بتشديد الجيم)
• أزل الساق برفق (بفتح الزاي)	عدم التعرف - نطق مختلق	أزل (بكسر الزاي)
• اضطرابات في المعدة بضم الطاء	عدم التعرف - نطق مختلق	اضطرابات بكسر الطاء
• ألين بفتح الالف وتسكين اللام وفتح الياء	عدم التعرف - نطق مختلق	ألين أنا (فعل)
• آمن (بكسر الميم ورفع النون)	عدم التعرف - نطق مختلق	آمن (بفتح الميم)
• أياد بتشديد الياء	عدم التعرف - نطق مختلق	إياد
• بذرة بفتح الباء	عدم التعرف - نطق مختلق	بذرة بكسر الباء
• تخيز (بصم الباء)	عدم التعرف - نطق مختلق	تحيز (بكسر الباء)
• تنفرني منها (فتح التاء تسكين النون كسر الفاء ورفع الراء	عدم التعرف - نطق مختلق	تنفرني (تشديد الفاء)
• الجبال (بفتح الجيم)	عدم التعرف - نطق مختلق	الجبال بكسر الجيم
• جدا (بدون شدة)	عدم التعرف - نطق مختلق	جدا
• حرفي (صم الحاء وفتح الراء)	عدم التعرف - نطق مختلق	حرفي (كسر الحاء)
• حزن الاب (بفتح الزاي)	عدم التعرف - نطق مختلق	حزن بكسر الزاي
• حماك (بتشديد الميم)	عدم التعرف - نطق مختلق	حماك (الحمو)
• حمضي (بفتح الحاء)	عدم التعرف - نطق مختلق	حمضي (بكسر الحاء)
• دوما _واو مد)	عدم التعرف - نطق مختلق	دوما _بتسكين الواو)
• دون ان يدروا	عدم التعرف - نطق مختلق	
• سرية (بدون شدة على الياء)	عدم التعرف - نطق مختلق	سرية (بتشديد الياء
• صمتي (بفتح الميم)	عدم التعرف - نطق مختلق	صمتي بسكون الميم
• عندها بصم العين	عدم التعرف - نطق مختلق	
• فتلين (فتح اللام وتسكين الياء	عدم التعرف - نطق مختلق	فتلين هي
• فسالتها (كسر اللام)	عدم التعرف - نطق مختلق	فسألتها
• كفيت رائحة الروث (تشديد الياء)	عدم التعرف - نطق مختلق	كفيت بضم الكاف وياء مد
• كن حذرا بتشديد النون	عدم التعرف - نطق مختلق	كن حذرا
• كن صائد افوكادو ذكيا (تشديد نون كن)	عدم التعرف - نطق مختلق	كن
• كيس ورقي (بفتح الواو وضم الراء وتشديد الياء	عدم التعرف - نطق مختلق	ورقي
• كيف دمرت (تشديد الميم وكسر الراء	عدم التعرف - نطق مختلق	دمرت (فتح الراء
• لا تترد (بفتح التائين وضم الدال)	عدم التعرف - نطق مختلق	لا تتردد
• لأحضري بإضافة ياء	عدم التعرف - نطق مختلق	لأحضر بفتح الراء
• هل كنت (بضم الكاف وفتح النون وتسجين التاء)	عدم التعرف - نطق مختلق	كنت
• هل مررت يوما بلحظة (تشديد الراء الأولى) انت	عدم التعرف - نطق مختلق	مررت انت (بدون تشديد)
• ورش عمل بفتح الواو وتسكين الراء	عدم التعرف - نطق مختلق	ورش
• يرزقني (ضم الياء وتسكين الراء وفتح الزاي والقاف	عدم التعرف - نطق مختلق	يرزقني

(7) عدم تشكيل الفعل المجزوم، والخلط بين صيغتي الفعل والاسم، وبين صيغة المذكر والمؤنث والمثنى والمفرد والخلط بين مشتقين مثل اسم الفاعل واسم المفعول كما في الأمثلة التالية:

الخطأ	سبب الخطأ	الصواب
• لم تختف بتسكين الفاء	عدم تشكيل الفعل لمجزوم	لم تختف (بجر الفاء)
• نومك الثمين (استخدام صيغة الفعل نوّم)	الخلط بين صيغتي الفعل والاسم	نومك (اسم)
• لاعرفك كإنسانة (مذكر)	الخلط بين التذكير والتأنيث	لاعرفك (مؤنث)
• لصحتك انت مؤنث	الخلط بين التذكير والتأنيث	لصحتك انت مذكر
• بين وجهي (تشديد الياء - صيغة المثني)	الخلط بين المثنى والمفرد	بين وجهي
• بعد ان كان محبطا ويائسا (كسر الباء)	الخلط بين مشتقين	محبطا (فتح الباء)

(8) عدم اختيار نطق مطابق للسياق مثل الخلط بين اللواحق المذكرة والمؤنثة في الأفعال بسبب اختلاف حركة التاء المفتوحة، والخلط بين الأفعال بصيغة المتكلم، والمخاطب، والغائب. وتشكل هذه النوعية من الأخطاء 29% من أخطاء العينة كما في الأمثلة التالية:

الخطأ	الصواب
• اخذت اول حافلة (هي)	اخذت (أنا)
• استخدمه آباؤكم بضم الميم	استخدمه فعل ماض للغائب
• أصبحت (أنا) زوجتي منزعجة	أصبحت هي
• ألقيت بفتح اللام والياء	ألقيت أنا
• تخيل (هو)	تخيل (فعل أمر)
• تصفحت وسائل التواصل	تصفحت
• توفيت (فتح الفاء وتسكين الياء)	توفيت هي
• حملتها انت	حملتها هي
• دخلت (أنا)	جخلت (هي)
• رايت انا	رايت انت
• شارك في التعليقات (هو)	شارك (انت)
• شارك قصتك هو	شارك فعل امر
• علمت (هي)	علمت أنا
• فاستغليت (انا)	فاستغليت (انت)
• فصحكت (هي) وقلت (أنا)	فصحكت (أنا) وقلت (أنا)
• لاحظت هي	لاحظت انت
• ما رايته (أنت)	ما رأيته (أنا)
• منحت أنا	منحت أنت
• نزلت (هي)	نزلت أنا
• هربت زوجتك (فعل للمخاطب)	هربت (هي مؤنث)
• واجهت هي	واجهت انت
• واشترك (فعل ماض-هو)	اشترك (فعل امر
• ورايت أنا	ورأيت أنت
• وضعت كيس المال (أنا)	وضعت (هي)
• وقعت أنا	وقعت انت
• وقفت هناك أشاهد (هي)	وقفت أنا

(9) عدم مراعاة السياق في اختيار صيغة المبني للمجهول والمبني للمعلوم واللازم والمتعدي كما في الأمثلة التالية:

- بنيت ثروتي (مبني للمجهول للغائبة) بدلا من بنيت (أنا) (مبني للمعلوم.
- تنجب (مبني للمجهول) بدلا من تنجب (مبني للمعلوم).
- ولدت فقيرا (مبني للمجهول – هو) بدلا من ولدت (مبني للمجهول – ماض – أنا).
- وما ان فتحت الباب (مبني للمجهول) بدلا من فتحت (مبني للمعلوم).
- يستحمهم (لازم) بدلا من يحممهم (متعد).

(10) التوقف غير الطبيعي وسط العبارات، إذ لا يقرأ الذكاء الاصطناعي النص في مجموعات فكرية مترابطة كما في الأمثلة التالية:

- يعمل اكثر ---- من اللازم
- أربعة --- وسبعون مليار
- سارة ---- شَعَرْتُ (أنا)
- حاولت ---- سيدي (أنا)

(11) أخطاء قليلة في همزة القطع:

يا إبنتي (بهمزة قطع) بدلا من همزة الوصل

(12) أخطاء في نطق كلمات اجنبية معربة او مستعارة في اللغة العربية بطريقة مختلفة عن المتعارف عليه في نطقها باللغة العربية او عدم نطق أسماء العلم الأجنبية كما تنطق باللغة الأجنبية، ويشكل هذا النوع من الأخطاء 10%. على سبيل المثال:

- سواريس بياء المد بدلا من Suárez
- الافوكادو صم الألوف مع واو المدبدلا من فتح الألف
- آلان (ألف المد) بدلا من الحركات القصيرة Alan
- الايس كريم (كسر ياء آيس وفتح الكاف) بدلا من (بتسكين الياء والكاف)
- بيحية (بياء مد) بدلا من /ei/ بيجية beige

- السلمون (واو مد) بدلا من الحركة القصيرة
- الصويا (واو مد) بدلا من soya
- الفولات (تسكين الواو) بدلا من الفولات (o)
- كرن Karen فتح الكاف والراء او كسرهما (حركات قصيرة) بدلا كارن Karen بألف المد من
- كوالا لمبور (فتح الكاف وكسر اللام والميم بدلا من تسكين الكاف
- اللب الأخضر الكريمي بفتح الكاف بدلا من الكريمي بتسكين الكاف

(13) عدم ترجمة بعض الكلمات الأجنبية مثل:

- مسجد جامك بدلا من المسجد الجامع
- يبكون عليها ب desperation بدلا من بيأس

(14) أخطاء في المطابقة بين الصفة أو الفعل والاسم الذي تعود عليه:

- الافوكادو ذات الألوان الغريبة بدلا من ذو
- تنتجها العفن بدلا من ينتجها

معظم الأخطاء أعلاه ناجمة عن غياب التشكيل في نصوص القصص، مما يجعل نموذج الذكاء الاصطناعي يعتمد على التخمين. أيضا هناك ضعف في فهم السياق القصصي وعدم القدرة على متابعة ما يذكر عن أسماء او شخصيات محددة في القصة والمطابقة بين الأفعال أو الصفات اأو الضمائر التي تعود عليها، مما يؤدي إلى نطق غير مناسب للكلمات ذات الرسم نفسه والمعاني المتعددة. وهناك أخطاء تتكرر في نماذج مختلفة من الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى نمط يمكن تصنيفه وتحليله إحصائيًا.

3.7 تعليقات المشاهدين/المستمعين العرب على فيديوهات الذكاء الاصطناعي المقروءة باللغة العربية[1]

تؤثر القصص المروية بالذكاء الاصطناعي في فهم متعلمي اللغة الثانية، وتسبب أخطاء نطق الكلمات نفورا وتشويشًا لدى الناطقين باللغة العربية. ولقد كشفت التعليقات التلقائية للمشاهدين والمستمعين العرب لمقاطع الفيديو عن عدم تقبّل الأخطاء، وعدم رضاهم، ونقدهم لها. ومن التعليقات التي كتبها المستمعون/المشاهدون العرب ما يلي:

- القصة مؤثرة لكن القراءة مليئة بالأخطاء.
- اللفظ غلط. الذكر بالفتحه وليس الذكر بالكسره. مختلف المعني الذكر فتحه تعني ولد. والذكر كسره يعني ذكرالله.
- اخطاء لغوية كبيرة في سرد هذه القصة الجميلة التي شوهتها للاسف الشديد.
- القصة جميلة ومؤثرة لكن، سرد القصة كلها اخطاء لغوي لقد ضاعت اللغة العربية واصبحت في خبر كان، واسفاه على هذا الجيل القادم الذي لن يتمكن من معرفة اللغة العربية الصحيحة
- قصة جميلة، لكن من يقرأ التعليقات ثم يقرأ القصة يتأثر انطباعه. القصة ذات معنى جميل.
- قصة مؤلمة وما آلمني كثيرًا هو قسوتك على اللغة العربية، ارحمها بالإملاء رجاء!
- قصة جميلة لكن السرد اسوء عار عليكم
- القصه تقرا بالذكاء الصناعي من خلال برنامج معمول لذلك لهذا لاتكون القراءة عاديه وغير جميله
- لاتحملي اللغة العربية ملاقة لها بها لقداجلدتها جدا لا يستحمل تكلم الدرجة احسن
- شو هذه القراءة الخطاء
- ليش كل شي بالذكاء الاصطناعي ليش مهو انسان اللي يسرد القصه أخطاء واجد في الكلام ليش غيرتوا اللغه العربيه
- يبدو من تلقي القصة لم تكمل الإبتدائية لأخطائها. الجملة نصيحة لك قبل أن تنشري القصة تدربي على إلقائها
- لديك اخطاء كارثية لغوية
- حيث شت، مختلف المعني حيث شتني .اخطاء كبيره لن اتابعك
- قراءة تحتوي على أخطاء كبيرة حاولي تحسين اللفظ
- وقفت. خطأ. المعني يختلف
- لديك اخطاء كارثية فوية
- كثرة الأخطاء أثناء السرد تضيع على المستمع متعة إكمال القصة أصبحت أنزل الصوت وأقرأ بنفسي لاستمتع بالقصة لأن كرة الأخطاء اللغوية لا تحتمل لاسيمّا ونحن نحب لغتنا العربية ولا نحب أن يشوه جمالها البعض. صاحب القناة أستاذ فاضل لكنه شخص متخصص في اللغة الفرنسية وليس له علاقة في اللغة العربية وأدابها. وأشكر القناة إن أراد صاحب القناة أن صوتي يعجبه يمكنه التواصل معي وكل من يعرفني.
- كثرة الأخطاء في السرد تضغط على المستمع وتفقده متعة إكمال القصة، الصوت أصبح مزعجًا، فصرت أقرأ بنفسي لأستمتع بالقصة دون أخطاء. القارئ لا يتقن اللغة العربية ولا يحب ما يرويه، لا يعرف مواضع النبر في الجملة ولا كيفية نطق الحروف. إن أراد أن يتحسن فليستمع إلى رواة يحبون اللغة العربية ويتقنونها. أتمنى من صاحب القصة أن يغير الراوي بشخص يعرف.

[1] منقولة حرفيا كما كتبها المشاهدون دون أي تصحيح للأخطاء الإملائية واللغوية

8. مناقشة النتائج

1.8 اختلافات في نوعية أخطاء النطق في مقاطع الفيديو وتكراراتها

تبيّن من خلال العينة المدروسة وجود تفاوت في نوع وتكرار أخطاء النطق في مقاطع الفيديو المُروية بالذكاء الاصطناعي، ويُعزى ذلك بدرجة كبيرة إلى اختلاف نماذج الذكاء الاصطناعي أو البرامج الصوتية المستخدمةاضافة إلى مجموعة من العوامل الرئيسية أبرزها: نوع النموذج المستخدم في توليد الصوت، جودة النموذج اللغوي ومدى قدرته على معالجة السياق، درجة التعرف على علامات التشكيل، قدرة النموذج على التعامل مع اللهجات العربية المختلفة، اختلافات في محركات تحويل النص إلى كلام وتشمل: تدريب النموذج الصوتي، مستوى التنغيم والتجويد، وأنماط الأخطاء الناتجة، جودة النص المُستخدم ومعالجته المسبقة سواء كان مكتوبًا يدويًا أو مُولّدًا بالذكاء الاصطناعي، ومدى احتوائه على علامات التشكيل، خيارات التخصيص والضبط الصوتي، إذ تتيح بعض المنصات للمستخدمين تعديل درجة الصوت وسرعته ونبرته العاطفية، مما قد يُحسّن النطق أو يُشوّهه، بحسب طريقة الاستخدام. وتشير هذه النتائج إلى أن دقة النطق في المحتوى العربي المُولّد بالذكاء الاصطناعي لا تعتمد على عامل واحد، بل هي نتاج تفاعل معقّد بين النموذج اللغوي، محرك الصوت، طبيعة النص، ومستوى التخصيص الصوتي. وهذا يُبرز الحاجة إلى تطوير نماذج أكثر تكاملًا وإدراكا بالسياق اللغوي العربي، خاصة في التطبيقات التعليمية.

2.8 لماذا يخطئ الذكاء الاصطناعي في نطق الكلمات العربية ولا يخطىء في نطق الكلمات الانجليزية

يقع الذكاء الاصطناعي في أخطاء في نطق الكلمات العربية، خاصة في مقاطع الفيديو على يوتيوب، وذلك لأسباب متعددة، أبرزها : (l) لا تزال بعض نماذج الصوت العربية تُدرّب على مجموعات بيانات محدودة، مما يؤدي إلى ضعف في التعرّف على أنماط النطق الدقيقة، خاصة في السياقات المتنوعة. (ج) تحديات التوليف الصوتي :رغم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوليد كلام حقيقي واقعي، فإن دقة النطق لا تزال تُشكّل تحديًا، خصوصًا عند التعامل مع التشكيل، التجانس، وتنوع اللهجات في اللغة العربية.

من جانب آخر، نادرًا ما يُخطئ الذكاء الاصطناعي في نطق الكلمات الإنجليزية، وذلك للأسباب التالية: (1) التهجئة الموحدة حيث تتميز اللغة الإنجليزية بتهجئة ونطق ثابتين نسبيًا، مما يُسهّل على الذكاء الاصطناعي مطابقة الكلمة المكتوبة مع نطقها الصحيح، بخلاف العربية التي يتغيّر نطق الكلمة فيها حسب التشكيل غير الظاهر غالبًا. (2) وفرة بيانات التدريب :تم تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على كميات ضخمة من النصوص والكلام باللغة الإنجليزية، مما يمنحها خبرة واسعة في أنماط النطق الدقيقة. (3) بساطة النظام الصوتي :رغم وجود استثناءات في الإنجليزية، فإن قواعدها الصوتية تُعد أبسط مقارنة بالنظام الصوتي العربي، الذي يتسم بالتعقيد في الحركات والإعراب والتجانس. (4) تركيز التطوير على اللغة الإنجليزية : نظرًا لأن تطوير الذكاء الاصطناعي ركّز بشكل كبير على الأسواق الناطقة بالإنجليزية، فقد تم تحسين نماذج توليف الصوت الإنجليزية بشكل يفوق ما هو متاح للغات الأخرى، ومنها العربية.

3.8 لماذا لا يرتكب الذكاء الاصطناعي أخطاءً نحوية أو تركيبية؟

لا يقع الذكاء الاصطناعي في أخطاء نحوية أو تركيبية في بنية الجمل العربية في القصص المروية لعدة عوامل لغوية وتقنية، أبرزها: (1) استخدام نماذج ترجمة قوية قائمة على النصوص، تُدرَّب على قواعد نحوية منظمة، مما يُسهم في إنتاج جمل سليمة من حيث البنية والتركيب. (2) وضوح قواعد اللغة العربية، إذ تتبع بنية الجملة العربية نظامًا نحويًا محددًا ومعرّفًا جيدًا، مما يُسهّل على الذكاء الاصطناعي التعامل معها بدقة، حتى وإن واجه صعوبة في النطق بسبب غياب علامات التشكيل. (3) قدرة الذكاء الاصطناعي على ترتيب الكلمات بناءً على السياق، حيث يفهم بنية الجملة من خلال التعلم الآلي، مما يُحافظ على دقة التراكيب النحوية، حتى في الحالات التي يصعب فيها تحديد النطق الصحيح للكلمات المتجانس. (4) تنبع تحديات النطق غالبًا من النص غير المشكّل، إذ يُخطئ الذكاء الاصطناعي في نطق الكلمات عند غياب الحركات، لكن القواعد النحوية تبقى صحيحة لأنه يُدرك علاقات الكلمات ضمن الجملة. (5) الفرق بين الغموض الصوتي والوضوح الهيكلي: فبينما يُعد بناء الجملة العربية مستقرًا نسبيًا، يعتمد النطق على التفسير الصوتي، وهو ما يُشكّل التحدي الأكبر في تعامل الذكاء الاصطناعي مع اللغة العربية.

4.8 كيف يُنتج الذكاء الاصطناعي تنغيما طبيعيا؟

يستطيع الذكاء الاصطناعي توليد أصوات وتنغيم طبيعيين من خلال مجموعة من التقنيات المتقدمة، أبرزها (1) استخدام نماذج تحويل النص إلى كلام (TTS)القائمة على البرمجة اللغوية العصبية، والتي تُعد أكثر تطورًا من الأنظمة التقليدية، وتُراعي السياق اللغوي والمعنوي للنص. (2) توظيف الشبكات العصبية العميقة. إذ تعتمد نماذج الذكاء الاصطناعي الحديثة على التعلم العميق لدراسة الطريقة التي يتحدث بها البشر، بما في ذلك الإيقاع، والنبر، وتغيرات الصوت، والتعبيرات المرتبطة بالمعنى مثل الاستفهام، والتعجب، والنفي. وهذا يُسهم في إنتاج أصوات أكثر سلاسة وتعبيرًا. (3) تعلّم أنماط العروض الصوتية (prosody)، أي التغيرات في درجة الصوت والنبر والإيقاع في اللغة المنطوقة، وذلك من خلال تحليل مجموعات ضخمة من بيانات الصوت البشرية، مما يُمكّن الذكاء الاصطناعي من محاكاة التنغيم الطبيعي، والتوقف بين العبارات، وتحديد مواضع التأكيد. (4) مراعاة السياق، حيث لا تكتفي النماذج بقراءة الكلمات، بل تُحلل بنية الجملة ومعناها لتطبيق التنغيم المناسب. فعلى سبيل المثال، عند وجود سؤال، تُعدّل النبرة تلقائيًا لتعكس طبيعة الاستفهام. (5) التعديلات العاطفية في النبرة، إذ تتيح بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة للمستخدمين تعديل نبرة الصوت أو مزاجه أو تعبيره، مثل جعله أكثر حماسًا أو جدية أو هدوءًا، بحسب السياق المطلوب. (6) استخدام تسجيلات صوتية بشرية حقيقية في نماذج مثل WaveNet منGoogle ، وElevenLabs، وغيرها من أنظمة TTS المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مما يُسهم في إنتاج أصوات طبيعية تُشبه الصوت البشري، وتبتعد عن الطابع الآلي التقليدي.

5.8 لماذا لا توجد أخطاء في النطق في سرد الذكاء الاصطناعي للقصص باللغة الإنجليزية

لا تظهر أخطاء نطق ملحوظة في سرد الذكاء الاصطناعي للقصص باللغة الإنجليزية ويُعزى ذلك إلى عدة عوامل لغوية وتقنية. فاللغة الإنجليزية تتميز بتهجئة موحدة نسبيًا، ونظام نطق أكثر استقرارًا، مما يُسهّل على نماذج الذكاء الاصطناعي مطابقة الكلمة المكتوبة مع نطقها الصحيح. كما أن نماذج الذكاء الاصطناعي تُدرَّب على اللغة الإنجليزية باستخدام مجموعات ضخمة من البيانات الصوتية والنصوص، مما يمنحها قدرة عالية على التعرف على أنماط النطق الدقيقة وإعادة إنتاجها.

وعلى الرغم من وجود بعض الاستثناءات في نطق الكلمات الإنجليزية، فإن قواعدها الصوتية تُعد أبسط مقارنةً بالنظام الصوتي العربي، الذي يتسم بتعقيد كبير، خاصة فيما يتعلق بعلامات التشكيل واختلاف نطق الكلمة الواحدة بحسب السياق. فاللغة العربية تُكتب غالبًا دون تشكيل، مما يجعل استنتاج النطق الصحيح تحديًا كبيرًا للذكاء الاصطناعي، خصوصًا في الكلمات المتجانسة التي تتغير دلالتها ونطقها حسب الحركات.

يُضاف إلى ذلك أن تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي ركّز بشكل كبير على الأسواق الناطقة بالإنجليزية، مما أدى إلى استخدام نماذج متقدمة وتحسينات دقيقة في تركيب الأصوات الإنجليزية، وهذه تفوق ما هو متاح حاليًا للغة العربية. أما السرد العربي، فلا يزال يواجه تحديات متعددة، من أبرزها عدم قدرة الذكاء الاصطناعي على تحديد النطق المناسب للكلمة ضمن السياق، في ظل غياب علامات التشكيل.

ومع تطور نماذج الكلام العربية، وتحسّن تقنيات التحليل السياقي والتكيف الصوتي، يُتوقع أن يصبح السرد العربي أكثر دقة وواقعية مع مرور الوقت، مما يزيد من فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في المحتوى العربي المسموع.

6.8 لماذا تقل الأخطاء في قناة "قصة" للقصص العربية المروية بالذكاء الاصطناعي

تتميز فيديوهات قناة "قصة" Qisah بأنها مترجمة عن الصينية وهي قصيرة لا تتجاوز 3 دقائق، سريعة الإيقاع وأخطاء النطق فيها قليلة او معدومة. ويعود السبب الرئيس في قلة الأخطاء إلى اعتماد القائمين على كتابة نصوص محكمة مسبقًا Scripted Content حيث يتم إعداد النصوص بعناية قبل التسجيل، مما يقلل من التردد أو الأخطاء اللغوية. وأيضا لديهم تحرير احترافيPost-Production Excellence يتم فيه قص أي تردد أو خطأ أثناء التسجيل ، ويستخدمون تقنيات مراجعة دقيقة قبل النشر. وغاليا ما يراجعون النصوص من حيث اللغة والمحتوى، لتجنب المعلومات المغلوطة أو الركاكة. ويُضاف الى القصة تعليق صوتي واضح ومتقن غالبًا باستخدام أدوات تعديل الصوت لإزالة التشويش أو أخطاء النطق. تستخدم أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لمراجعة النصوص أو الصوت قبل النشر، مما يرفع مستوى الدقة. ويتم اختيار موضوعات مدروسة مما يسمح بالتحقق من المعلومات من مصادر متعددة قبل إنتاج الفيديو. كما أن استخدام-أسلوب السرد السريع والمنظم لا يترك مجالًا للتشتت أو الأخطاء، بل يُبقي المشاهد مشدودًا ويُقلل من فرص ظهور خلل في الترتيب أو التعبير. ولا تعتمد القناة على شخص واحد، بل على فريق متكامل يشمل كاتب نصوص، محرر فيديو، مدقق لغوي، ومعلق صوتي، مما يُقلل من الأخطاء الفردية. ولا تظهر الأخطاء حتى لو وُجدت لأن مدة الفيديو قصيرة تسهل عملية إعادة تسجيله بالكامل إذا ظهر أي خطأ، إضافة الى أن التنسيق البصري والصوتي يُغطي على أي خلل بسيط. كما أن التركيز على الجودة يجعلهم يرفضون نشر أي فيديو فيه خلل، حتى لو كان بسيطًا.

7.8 مدى صلاحية مقاطع الفيديو العربية المروية بالذكاء الاصطناعي لتدريب الطلاب الأجانب على مهارات الاستماع والنطق

يمكن استخدام مقاطع الفيديو العربية المروية بالذكاء الاصطناعي لتدريب الطلاب الأجانب على مهارات الاستماع والفهم تحت اشراف اساتذتهم او أشخاص من الناطقين باللغة العربية كلغة أم حتى يلتقطوا أخطاء النطق ويصححوها لهم ويدربوهم على النطق الصحيح. ويمكن استخدام قصص قناة قصة لأن فيديوهاتها قصيرة، واخطأءها قليلة أو معدودة كما أن سرعة الالقاء مع وجود تصوير للأحداث يساعدان على التركيز وفهم النص.

9. التوصيات

مع مرور الوقت، شهد الكلام المُركّب بالذكاء الاصطناعي تحسنًا كبيرًا، بفضل استمرار المطورين في تحسين بيانات التدريب وضبط نماذج النطق. ومع ذلك، لا يزال الأمر بحاجة إلى المزيد من التحسينات، خاصة فيما يتعلق بنطق اللغة العربية. وتشمل هذه التحسينات ما يلي: (أ) تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على أنماط نطق عربية متنوعة، بما في ذلك اللهجات المختلفة، والتعقيدات الصوتية. إذ تُسهم الذخيرة اللغوية الغنية في تمكين الذكاء الاصطناعي من التعرف على أنماط الكلام الدقيقة وإعادة إنتاجها بشكل صحيح. (ب) تحسين التعيين الصوتي، نظرًا لتميّز اللغة العربية بأصوات (حروف) فريدة لا توجد في كثير من اللغات الأخرى، يمكن أن يؤدي تحسين قدرة الذكاء الاصطناعي على التعرف على هذه الأصوات إلى تقليل أخطاء النطق بشكل ملحوظ. (ج) تعزيز الفهم السياقي، إذ غالبًا ما تُكتب النصوص العربية دون تشكيل، مما يجعل النطق غامضًا. لكن يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي المُدرّبة على استنتاج النطق الصحيح من السياق أن تُحسّن دقة النطق. (د) استخدام نماذج التعلم العميق والشبكات العصبية لمحاكاة تدفق الكلام الطبيعي، مما يجعل الأصوات التي يُنتجها الذكاء الاصطناعي أكثر سلاسة وأقرب إلى النطق البشري. (هـ) نظرًا لتعدد اللهجات في اللغة العربية، فإن تدريب الذكاء الاصطناعي على لهجات مختلفة مثل اللهجة الخليجية، والشامية، والمصرية، وغيرها، يمكن أن يُحسّن دقة النطق ويُقلّل من الأخطاء الصوتية.

ولتحسين قدرة الذكاء الاصطناعي على مطابقة نطق الكلمات مع السياق، توصي هذه الدراسة بما يلي (1) تطوير نماذج لغوية سياقية لفهم اللغة الطبيعية بالاعتماد على تقنيات البرمجة اللغوية العصبية (NLP)، لتحليل بنية الجملة ومعناها قبل اختيار النطق الصحيح. ويحاكي هذا الطريقة التي يستنتج بها البشر المعنى من السياق عند قراءة نص غير مشكّل. (2) اضافة علامات التشكيل، من خلال تدريب الذكاء الاصطناعي على بيانات ضخمة تحتوي على تشكيل صحيح، وتعليمه التنبؤ بالحركات غير الظاهرة بناءً على السياق النحوي والكلمات المحيطة. (3) دمج التحليل الدلالي مع تركيب الكلام، بحيث يتم تحديد المعنى أولًا، ثم اختيار النطق المناسب. على سبيل المثال، التمييز بين" علم " بمعنى العلم، و"علم "بمعنى العَلَم، بناءً على سياق الجملة. (4) اعتماد التصحيح الهجين بين الإنسان والذكاء الاصطناعي، بحيث يخضع النطق الذي يُنتجه الذكاء الاصطناعي لعملية تدقيق سريعة بمساعدة اشخاص ناطقين بالعربية، مما يُسهم في تحسين النماذج تدريجيًا. (5) تدريب الذكاء الاصطناعي على التعرف على الأنماط اللغوية الإقليمية، نظرًا لاختلاف تعامل اللهجات العربية مع علامات التشكيل، مما يُساعد على تحسين دقة النطق. (6) رغم التقدم في تقنيات الصوت العربية للذكاء الاصطناعي، إلا أن مواجهة تحدي علامات التشكيل تتطلب مزيجًا من التحسين اللغوي، والتعلم العميق، وتعزيز القدرة على فهم السياق.

ولتوسيع نطاق البحث في مجال السرد الصوتي بالذكاء الاصطناعي باللغة العربية، تقترح الدراسة الحالية مجموعة من المسارات البحثية المستقبلية التي تعزز فهمنا لتحديات النطق الآلي وتوظيفه في العملية التعليمية، منها: إجراء دراسة تجريبية تقارن بين استجابات الطلاب المبتدئين والمتقدمين عند الاستماع إلى محتوى منطوق بالذكاء الاصطناعي، بهدف تحليل تأثير أخطاء النطق الناتجة عن التشكيل الخاطئ على فهم المسموع; كما يُوصى

بدراسة إدراك المتعلمين لأصوات الذكاء الاصطناعي، واستكشاف أثر ذلك في اندماجهم في عملية التعلم، إلى جانب تحليل تقني–لغوي لأداء محركات توليد الصوت المختلفة في نطق الكلمات المتجانسة والتعبير الصوتي. وتوصي الدراسة بضرورة تصميم نموذج تصحيحي مشترك يجمع بين التدخل البشري والتحقق الآلي لتحسين جودة النطق في المحتوى التعليمي وتطوير قاعدة بيانات عربية مشكّلة مخصصة لتدريب الذكاء الاصطناعي على النطق السياقي وتعتبر هذه خطوة حاسمة نحو تحسين الأداء اللغوي، خاصة في معالجة الكلمات المتشابهة شكلاً والمختلفة نطقًا حسب السياق. ومن المهم أيضًا تقييم جودة النطق والتعبير في سرد القصص للأطفال، وتحليل الأخطاء اللغوية في النصوص الظاهرة على الشاشة أثناء تشغيل الفيديوهات التعليمية والقصصية، بما في ذلك تراكب النص والكتابة بالتشكيل. وختامًا، فإن هذه التوصيات تمثل امتدادًا للأبحاث والدراسات في مجال السرد بالذكاء الاصطناعي باللغة العربية، وتفتح آفاقًا جديدة لتطوير أدوات تعليمية أكثر دقة وملاءمة للناطقين بغير اللغة العربية.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6255-1305

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers.

المراجع

[1] جبارة ميعاد باقر عبد الحسين والشكري باسم محمد ياسين (2024). الذكاء الاصطناعي وبعض القرائن اللفظية في اللغة العربية. مجلة بحوث ودراسات في الميديا الجديدة، م 5، ع 3، ص 7-19.

[2] العنزي، مريم حمدان علي (2024). تطبيقات الذكاء الاصطناعي التربوية وفاعليتها في تعليم اللغة العربية: المراجعة المنهجية للأدبيات. العلوم التربوية. جامعة القاهرة. م 32، ع 3' ص 465-498. DOI: 10.21608/ssj.2024.385273

[3] قبي، أحمد (2024). الذكاء الاصطناعي والمعالجة الآلية للغة العربية: بحث في أنظمة التعرف الآلي على الكلام. *المجلة العلمية البحثية*, *1* (2), 8-8.

[4] موقع باحثو اللغة العربية. الذكاء الاصطناعي واللغة العربية: آفاق وتحديات. الجهة :موقع باحثو اللغة العربية . bahethoarabia.com/aiaralan

[5] Abed, S., Alshayeji, M., & Sultan, S. (2019). Diacritics effect on Arabic speech recognition. *Arabian Journal for Science and Engineering*, *44* (11), 9043-9056.

[6] Ahmad, M., Haider, A. & Saed, H. (2025). Assessing AI-driven dubbing websites: Reactions of Arabic native speakers to AI-dubbed English videos in Arabic. *Humanities*, *6* (1).

[7] Al-Jarf, R. (2025). Arabic Transliteration of Borrowed English Nouns with /g/ by Artificial Intelligence (AI. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, *7*(9), 245-252. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.9.29. Google Scholar

[8] Al-Jarf, R. (2025a). AI translation of full-text Arabic research articles: The case of educational polysemes. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(1), 311-325. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.1.23. Google Scholar

[9] Al-Jarf, R. (2025b). AI translation of the Gaza-Israel war terminology. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 8(2), 139-152. DOI: 10.32996/ijllt.2025.8.2.17. Google Scholar

[10] Al-Jarf, R. (2025c). Arabic transliteration of borrowed English nouns with /g/ by Artificial Intelligence (AI). *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(9), 245-252. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.9.29. Google Scholar

[11] Al-Jarf, R. (2025e). Can AI decode and interpret encrypted Arabic on Facebook and YouTube to evade algorithmic moderation. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, *7*(12), 307-321. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.12.40. Google Scholar

[12] Al-Jarf, R. (2025f). Can Artificial Intelligence (AI) translate Arabic abu-brand names with different prompts. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(9), 768-779. DOI: 10.32996/jcsts.2025.4.1.91. Google Scholar

[13] Al-Jarf, R. (2025h). *Can students learning Arabic as a foreign language use Arabic YouTube videos narrated by Artificial Intelligence (AI) for listening practice*. 2nd International Forum on Teaching Arabic in the Modern World: Traditions and Innovations. Sheikha Fatima bint Mubarak Center for Education. Primakov International School Moscow, Russia. November 15–16, 2025. https://www.researchgate.net/publication/398106697. Google Scholar

[14] Al-Jarf, R. (2025i). Copilot's English translation of contrastive emphatic negation in Arabic discourse: An analytical study. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, *8*(12), 214-230. DOI: 10.32996/ijllt.2025.8.12.24. Google Scholar

[15] Al-Jarf, R. (2025j). Copilot vs DeepSeek's translation of denotative and metonymic abu- and umm- animal and plant folk names in Arabic. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(10), 367-385. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.10.39. Google Scholar

[16] Al-Jarf, R. (2025k). DeepSeek, Google translate and Copilot's translation of Arabic grammatical terms used metaphorically. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(3), 46-57. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.3.6 Google Scholar

[17] Al-Jarf, R. (2025l). Google Translate then and now: Translations from five languages into English and Arabic (2012–2025). *Journal of Computer Science and Technology Studies*, *7*(12), 413-427. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.12.50. Google Scholar

[18] Al-Jarf, R. (2025m). Human vs AI translation of common names of chemical compounds: A comparative study. *Frontiers in Computer Science and Artificial Intelligence, 4*(4), 11-24. DOI: 10.32996/fcsai.2025.4.4.2. Google Scholar

[19] Al-Jarf, R. (2025n). Pan Arab linguistic and translation errors and strategies in bilingual linguistic landscapes. *International Journal of Translation and Interpretation Studies*, *5*(3), 17-38. DOI: 10.32996/ijtis.2025.5.3.4 Google Scholar

[20] Al-Jarf, R. (2025o). Pronunciation errors in Arabic YouTube videos narrated by AI. *Frontiers in Computer Science and Artificial Intelligence*, *4*(2), 01-12. https://doi.org/10.32996/fcsai.2025.2.2.1. Google Scholar

[21] Al-Jarf, R. (2025p). *Pronunciation errors in AI-narrated Arabic YouTube videos*. LICCS Online Conference on Teaching and Research in Language and Culture: Past, Present and AI. Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania. September 11-12, 2025. Google Scholar

[22] Al-Jarf, R. (2025q). Specific linguistic questions that Artificial Intelligence (AI) cannot answer accurately: Implications for Digital Didactics. *Frontiers in Computer Science and Artificial Intelligence*, *4*(4), 43-61. DOI: 10.32996/fcsai.2025.4.4.4. Google Scholar

[23] Al-Jarf, R. (2025r). *To publish or not to publish AI-generated research articles in scholarly journals: A perspective from editors and publishers*. I2COMSAPP International Conference on Artificial Intelligence and its Practical Applications in the Age of Digital Transformation. 2nd Edition. Faculty of Sciences and Techniques. Nouakchott University, Nouakchott, Mauritania. October 22-24, 2025. Google Scholar

[24] Al-Jarf, R. (2025s). Translation of Arabic expressions of impossibility by AI and student-translators: A comparative study. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(8), 288-299. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.8.33. Google Scholar

[25] Al-Jarf, R. (2025t). Translation of Arabic folk medical terms with om and abu by AI: A comparison of Microsoft Copilot and DeepSeek. *Journal of Medical and Health Studies, 6*(4), 45-58. DOI: 10.32996/jmhs.2025.6.4.8 Google Scholar

[26] Al-Jarf, R. (2025u). Translation of English and Arabic "sleep" terms and formulaic expressions by Artificial Intelligence: A comparison of Copilot and DeepSeek. *International Journal of Linguistics, Literature and* Translation, 8(11), 95-108. DOI: 10.32996/ijllt.2025.8.11.10 Google Scholar

[27] Al-Jarf, R. (2025v). Translation of zero-expressions by Microsoft Copilot and Google Translate. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 7(2), 203-216. DOI: 10.32996/jcsts.2025.7.2.20xz. Google Scholar

[28] Al-Jarf, R. (2020). Issues in Translating English and Arabic Plurals. The Journal of Linguistic and Intercultural Education - *JoLIE, 13*(1), 7-28. https://doi.org/10.29302/jolie.2020.13.1. Google Scholar

[29] Al-Jarf, R. (2018). First, Second and Third Grade Students' Word Identification Difficulties. Eurasian Arabic Studies Арабистика Евразии, 8, 22-93. Google Scholar

[30] Al-Jarf, R. (2015). *English and Arabic writing systems for translation students*. Academia.edu . Google Scholar

[31] Al-Jarf, R. (2007). Developing reading and literacy in Saudi Arabia. ERIC ED497944. Google Scholar

[32] Al-Jarf, R. (1995). *An Arabic word identification diagnostic test for the first three grades. Center for Educational Research.* College of Education. King Saud University. Google Scholar

[33] Al-Jarf, R. (1994). Analysis of Saudi first, second and third grade students' errors in word identification. *Journal of Contemporary Education, Cairo, 9* (61), 88-147. Google Scholar

[34] Al-Jarf, R. (1992). *Classification of word identification exercises in elementary school reading textbooks in Saudi Arabia*. Third Yearbook of the Saudi Educational and Psychological Association. Google Scholar

[35] Al-Jarf, R. (1989). *Classification of reading comprehension questions in elementary basal readers in Saudi Arabia.* Center for Educational Research, King Saud University. https://www.researchgate.net/profile/Reima-Al-Jarf/publication/352665671 Google Scholar

[36] Al-Jarf, R. (1995). Contrastive Analysis for Translation Students. 2nd Edition.Publisher: King Saud University. Google Scholar https://www.researchgate.net/publication/268274970.

[37] Al-Jarf, R. (1994). English and Arabic Phonology for Translation Students. https://www.researchgate.net/publication/281003181. Google Scholar

[38] Al-Jarf, R. (1990). *A Contrastive analysis of English and Arabic morphology.* https://www.researchgate.net/publication/312193999. Google Scholar

[39] Al-Jurf, R. (2002). A contrastive analysis of English and Arabic for translation students. King Saud University. Google Scholar

[40] Al-Jurf, R. (1995). *A contrastive analysis for translation students*. Riyadh: King Saud University. https:/www.researchgate.net/publication/268274970, Google Scholar

[41] Al-Jurf, R. (1994). Contrastive phonetics for translation students. https://www.researchgate.net/publication/281003427. Google Scholar

[42] Alshammari, H., & Elleithy, K. (2024). Toward robust Arabic AI-generated text detection: Tackling diacritics challenges. *Information*, *15* (7), 419.

[43] Aly, A. (2025). *A support system for diacritic-aware classical Arabic language processing: Integration of speech, text, and vision modalities*. Doctoral dissertation. University of Washington.

[44] Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Wang, F. (2023, October). ChatGPT for generating stories and mind-maps in storytelling. In *2023 10th international conference on behavioural and social computing (BESC)* (pp. 1-8). IEEE.

[45] Cheung, L. & Shi, H. (2024). Co-creating stories with generative AI: Reflections from undergraduate students of a storytelling service-learning subject in Hong Kong. Australian Review of Applied Linguistics, (47)3, 259 - 288. DOI: https://doi.org/10.1075/aral.24101.che

[46] Chu, H., & Liu, S. (2024). Can AI tell good stories? Narrative transportation and persuasion with ChatGPT. *Journal of Communication*, *74* (5), 347-358.

[47] De Lima, E., Feijó, B., Cassanova, M. & Furtado, A. (2023). ChatGeppetto-an AI-powered Storyteller. *22nd Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment,* 28-37.

[48] El-Faki, M. A. (2025). Arabic Language Processing in Artificial Intelligence Applications Linguistic Challenges and Proposed Solution. *Proceedings of the Arabic Language Forum: Between the Challenges of the Digital Age and International Requirements*, 42, 2, 45–88.

[49] Igor Kabashkin, O. & Misnevs, B. (2025). AI narrative modelling: How machines' intelligence reproduces archetypal storytelling. *Information 16* (4), 319. Doi: 10.3390/info16040319.

[50] Kallamadugu, A., Lawal, N., Burgett, J., Gajjar, D. & Bingenheimer, K. (2025). Assessing Student Satisfaction Using Lectures Generated by Artificial Intelligence (AI). Research Square. 1-35. DOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7394155/v1

[51] Lim, S. (2025). *Exploring the Effects of AI-Generated Pedagogical Agents in Instructional Videos on Learning* (Doctoral dissertation, Columbia University).

[52] Park, E., Forhan, M. & Jones, C. (2021). The use of digital storytelling of patients' stories as an approach to translating knowledge: a scoping review. *Res Involv Engagem* 7, 58. Doi: 10.1186/s40900-021-00305-x

[53] Qubi, A. (2024). Artificial Intelligence and Automated Arabic Language Processing: A Study on Automatic Speech Recognition Systems. Scientific Research Journal, 1 (2), 8–8. ojs.ahumi.edu.vn

[54] Smink, A. & Lentz, T. (2024). Consumer Perception of AI-narrated Voice-Overs vs. Journalist-narrated Voice-Overs in News Videos. Master's Thesis. Tilburg University, Netherlands.

[55] Xu, X., Mei, J., Li, C., Wu, Y., Yan, M., Lai, S., & Wu, M. (2025). Mm-storyagent: Immersive narrated storybook video generation with a multi-agent paradigm across text, image and audio. arXiv preprint arXiv:2503.05242.

[56] Zhang, Y., Lucas, M., Bem-haja, P. et al. (2025). AI versus human-generated voices and avatars: rethinking user engagement and cognitive load. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13654-x