مؤتمر الذكاء الاصطناعي الرابع في تحقيق التنمية المستدامة (2026RAISD)

الذكاء الاصطناعي واللغات: من تعليم اللغة إلى هندستها وتخطيط مستقبلها

Artificial Intelligence and Languages: From Language Education to Language Engineering and Future Planning

إعداد: أ.د. فواز العبدالحق و أ.د. باسل المشاقبه
تقديم :أ.د. فواز العبدالحق
جامعة اليرموك / الجامعة الهاشمية – المملكة الأردنية الهاشمية
25–26 تشرين الثاني 2026 | فندق رويال – جبل عمّان

لماذا نربط الذكاء الاصطناعي باللغة؟

- اللغة هي الوسيلة الأساسية لإنتاج المعرفة ونقلها وتداولها
- الذكاء الاصطناعي يعتمد بصورة متزايدة على اللغة في تفاعله مع الإنسان
- أصبحت اللغة مورداً رقمياً يدخل في بناء الأنظمة الذكية
- امتد التأثير من تعليم اللغة إلى تحليلها وتوليدها وترجمتها وتطوير مواردها
- تتزايد أهمية ضمان حضور اللغات المختلفة في البيئة الرقمية

الفكرة الأساسية للعرض

الذكاء الاصطناعي لا يتعلّم من اللغة فقط؛ بل يعيد تشكيل الطرق التي ننتج بها اللغة ونتعلمها ونستخدمها ونخطط لمستقبلها.

UNESCO (2025). Global Roadmap for Multilingualism in the Digital Era

خمسة محاور مترابطة

المحور الأول

الذكاء الاصطناعي وتحولات تعليم اللغات

المحور الثاني

الفوائد والتحديات التربوية

المحور الثالث

الهندسة اللغوية ومعالجة اللغة الطبيعية

المحور الرابع

التعريب والتخطيط اللغوي واللغة العربية

المحور الخامس

الرؤية المستقبلية والتوصيات

من: كيف يساعدنا الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة؟ ← إلى: كيف نطوّر به اللغة نفسها ونخطط لمستقبلها؟

ما المقصود بالذكاء الاصطناعي في تعليم اللغات؟

توظيف الأنظمة الحاسوبية الذكية في تحليل اللغة الطبيعية وفهمها وتوليدها، ودعم المتعلمين والمعلمين.

التفاعل والمحاكاة الحوارية

تحليل الكلام والنطق

تصحيح الكتابة والتغذية الراجعة

توليد النصوص والأنشطة

تكييف المحتوى وفق المستوى

متابعة الأداء وتحليل الأخطاء

أبرز التقنيات

- الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)
- معالجة اللغة الطبيعية (NLP)
- التعلم الآلي (Machine Learning)
- التعرف الآلي على الكلام (ASR)
- تحويل النص إلى كلام (TTS)

كيف يدعم الذكاء الاصطناعي المهارات اللغوية الأربع؟



أنماط التطبيق الشائعة

المحادثة الذكية
محاكاة مواقف تواصل واقعية

التعرف على الكلام
تغذية راجعة حول الطلاقة والوضوح

المساعدة في الكتابة
قواعد، مفردات، ترابط نصي

التعلم التكيفي
أنشطة تناسب مستوى المتعلم

علم الأصوات بمساعدة الذكاء الاصطناعي

تحليل النطق، والتدريب على التمييز بين الأصوات، وتحديد مواضع الصعوبة لدى متعلمي الإنجليزية الناطقين بالعربية:

/p/ – /b/

pin – bin
park – bark

/ɪ/ – /iː/

ship – sheep
fit – feet

/ʃ/ – /tʃ/

shoe – chew
share – chair

تنبيه منهجي: لا يُعدّ التقييم الآلي للنطق حكماً نهائياً على الأداء؛ إذ تتأثر دقته باللهجة والسياق ونوعية التسجيل.

هل يحل الذكاء الاصطناعي محل معلم اللغة؟

لا، ولكنه يعيد تشكيل دوره: من منتج لكل المواد إلى مصمّم للخبرات التعليمية وموجّه للأدوات ومقيّم لمخرجاتها.

دور الذكاء الاصطناعي	دور المعلم
تقديم معلومات وأمثلة	تحديد الأهداف التعليمية
توليد الأنشطة	اختيار الأنشطة المناسبة
تقديم تغذية راجعة أولية	التحقق من دقة التغذية الراجعة
محاكاة الحوار	تنمية التواصل الإنساني
تحليل الأخطاء	تفسير الأخطاء ومعالجتها تربوياً
متابعة الأداء الرقمي	تقويم الكفاءة اللغوية الحقيقية

Human-centred AI

نهج متمحور حول الإنسان

نموذج تطبيقي: الذكاء الاصطناعي داخل درس اللغة

الموضوع: التعبير عن الرأي والاختلاف بأدب باللغة الإنجليزية (Agreeing & disagreeing politely)



النتيجة: دمج الممارسة الفردية الرقمية مع التفاعل الاجتماعي والتواصل الحقيقي.

الفوائد والتحديات

الفوائد

- زيادة فرص الممارسة
- التغذية الراجعة السريعة
- التعلم الفردي والتكيفي
- تنوع المصادر والأنشطة
- دعم استقلالية المتعلم
- توفير وقت المعلم

التحديات

- الاعتماد المفرط على التقنية
- احتمالية الأخطاء
- ضعف التفاعل الإنساني
- التحيز اللغوي والثقافي
- مخاطر الخصوصية
- تفاوت فرص الوصول الرقمي

ملاحظة علمية: نتائج المراجعات المنهجية إيجابية لكنها غير متجانسة؛ تتأثر بتصميم النشاط، ومدة التدخل، وطبيعة التغذية الراجعة، ومدى إشراف المعلم.

ما المقصود بالهندسة اللغوية؟

الهندسة اللغوية (Language Engineering): توظيف المعرفة اللغوية والحاسوبية والذكاء الاصطناعي في بناء أنظمة وأدوات تعالج اللغة الطبيعية وتحللها وتولدها وتخزن مواردها وتستثمرها.

- المدونات اللغوية
- المعاجم الرقمية
- التحليل الصرفي والنحوي والدلالي
- التعرف على الكلام
- الكلام ↔ النص
- الترجمة الآلية
- النماذج اللغوية الكبيرة
- التدقيق الإملائي والنحوي
- أنظمة تعليم اللغات الذكية

التمييز المفاهيمي

الهندسة اللغوية أوسع من الترجمة الآلية أو استخدام روبوت المحادثة؛ فهي تشمل بناء الموارد والأنظمة التي تمكّن الحاسوب من التعامل مع اللغة أصلاً.

كيف تعمل الهندسة اللغوية؟ دورة معالجة اللغة الطبيعية

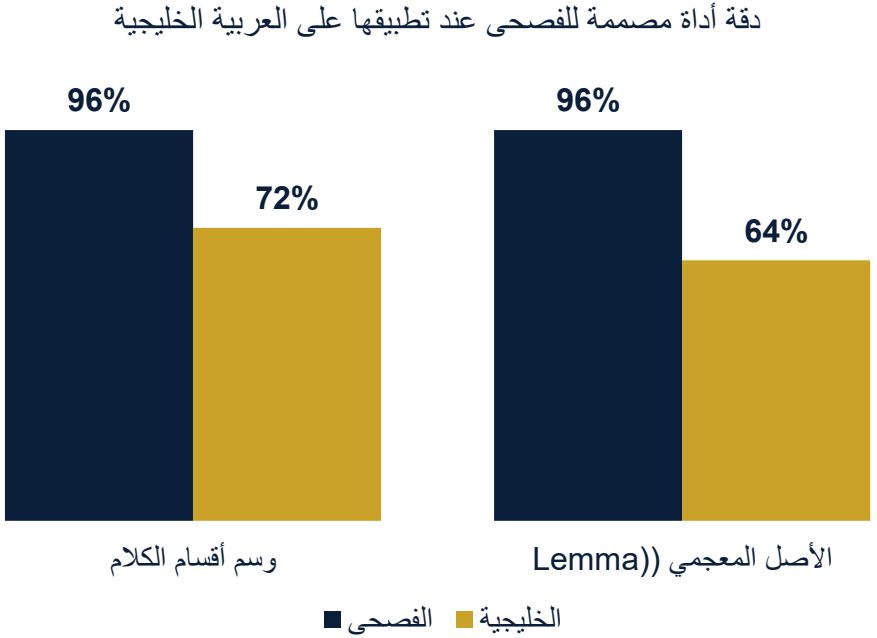


الفكرة: جودة التطبيقات اللغوية رهينة بجودة البيانات، ودقة التحليل اللغوي، وملاءمة النماذج، وآليات التقييم.

لماذا تحتاج العربية إلى هندسة لغوية متخصصة؟

12 تحليلاً صرفياً محتملاً للكلمة العربية غير المشكولة في المتوسط (خارج السياق)

1. **الثراء الصرفي:** اشتقاق وتصريف ولواحق وسوابق
2. **الغموض الإملائي:** غياب الحركات في معظم النصوص
3. **التنوع اللهجي:** الفصحى واللهجات
4. **الازدواجية اللغوية:** تعدد السياقات والوظائف
5. **التنوع الدلالي:** تعدد المعاني وفق السياق
6. **محدودية الموارد:** مدونات موسومة عالية الجودة
7. **الخلط اللغوي:** تداخل العربية والإنجليزية رقمياً



Ref: *Darwish et al. (2021), Communications of the ACM; Alayba (2025); Obeid et al. (2020)*

الهندسة اللغوية وتعليم اللغة: علاقة تكاملية

الهندسة اللغوية	تطبيقها في تعليم اللغة
المدونات اللغوية	أمثلة حقيقية على الاستعمال
التحليل الصرفي	تعليم الاشتقاق وبنية الكلمات
التحليل النحوي	شرح التراكيب وتصحيح الأخطاء
التحليل الصوتي	التدريب على النطق والتمييز السمعي
التحليل الدلالي	تعليم المعنى والسياق
الترجمة الآلية	المقارنة بين اللغات والتراكيب
التعرف على الكلام	تدريب الاستماع والتحدث
توليد النصوص	إنتاج أنشطة ومواد متدرجة



الرسالة الأساسية

كلما تطورت الهندسة اللغوية، ازدادت قدرة الأنظمة التعليمية على تعليم لغوي أدق وأكثر واقعية وتخصيصاً.

المدونات اللغوية: البنية التحتية لتعليم اللغات الذكي

مجموعة منظمة من النصوص أو التسجيلات الصوتية تمثل استعمال اللغة في سياقات متنوعة، وتُستخدم في التحليل اللغوي وبناء التطبيقات التعليمية.

مدونات يمكن بناؤها

- العربية الفصحى
- اللهجات العربية
- اللغة الأكاديمية
- المحادثات اليومية
- نطق المتعلمين
- ثنائية اللغة

كيف تخدم التعليم؟

- أمثلة واقعية على المفردات والتراكيب
- تعليم المتلازمات اللفظية (Collocations)
- الفرق بين الرسمي وغير الرسمي
- تحليل الأخطاء الشائعة
- قوائم مفردات متدرجة
- مواد تستند إلى الاستعمال الفعلي

مثال: من الكلمة إلى المتلازمة

make

- make a decision
- make progress
- make an effort
- make sense

من الصوت إلى المعرفة: الهندسة الصوتية

- التعرف الآلي على الكلام (ASR)
- تحويل النص إلى كلام (TTS)
- التحليل الصوتي الأكوستي
- التعرف على الفونيمات
- التنغيم والنبر والإيقاع
- تقييم النطق والطلاقة

نظام تدريبي لمتعلمي الإنجليزية الناطقين بالعربية



التعرف ≠ تقييم الكفاءة: قد ينجح النظام في فهم الكلمة رغم اختلاف النطق، وقد يخطئ في فهم كلام صحيح بسبب اللهجة أو جودة التسجيل.

التعريب الرقمي: من نقل المصطلح إلى بناء المعرفة

التعريب ليس ترجمة كلمات أجنبية فحسب، بل عملية متكاملة لتطوير قدرة العربية على استيعاب المعرفة الحديثة والتعبير عنها وإنتاجها.

إسهامات الذكاء الاصطناعي

- اقتراح المقابلات العربية للمصطلحات
- بناء قواعد بيانات للمصطلحات الموحدة
- رصد المصطلحات المستحدثة وانتشارها
- توحيد المصطلح في المجالات المتخصصة
- ترجمة المحتوى التعليمي والبحثي
- أدوات تدقيق المصطلحات وتحديثها

المقابل العربي	English term
الذكاء الاصطناعي	Artificial Intelligence
التعلم الآلي	Machine Learning
معالجة اللغة الطبيعية	Natural Language Processing
النماذج اللغوية الكبيرة	Large Language Models
اللسانيات الحاسوبية	Computational Linguistics
الهندسة اللغوية	Language Engineering

للنقاش: أداة لاقتراح المصطلح فقط، أم شريك في منظومة عربية مؤسسية لإنتاجه وتوحيده وتحديثه؟

ما المقصود بالتخطيط اللغوي؟ مصفوفة هاوغن

عملية واعية ومنظمة للتأثير في وضع اللغة ووظائفها وبنيتها وتطويرها داخل المجتمع.

	الشكل (Form) تخطيط السياسة	الوظيفة (Function) التنمية والإنماء
المجتمع تخطيط المكانة (Status)	**1 اختيار المعيار** *Selection* اختيار اللغة أو التنوع المعتمد	**3 التنفيذ والنشر** *Implementation* التعميم في التعليم والمؤسسات والإعلام
اللغة تخطيط المتن (Corpus)	**2 التقنين** *Codification* الإملاء والقواعد والمعاجم	**4 التوسيع والتطوير** *Elaboration* تطوير المفردات والمصطلحات والوظائف

تخطيط المكانة (Status Planning)

تحديد وظائف اللغة ومجالات استخدامها ومكانتها في المجتمع.

تخطيط المتن (Corpus Planning)

تطوير بنية اللغة ومعجمها وقواعدها ومصطلحاتها؛ وهو الجانب اللغوي الداخلي من التخطيط.

Ref: Hauge; (1983) ; Baldauf (1989); Cooper (1989)

كيف يخدم الذكاء الاصطناعي التخطيط اللغوي؟

لا يكتفي الذكاء الاصطناعي بتطبيق السياسات اللغوية، بل يوفر البيانات والأدوات التي تساعد صنّاع القرار على تطويرها وتقييمها.

مجال التخطيط	إسهام الذكاء الاصطناعي
تخطيط المكانة	تحليل حضور العربية في المواقع والخدمات الرقمية
تخطيط المتن	تطوير المعاجم والقواعد والمصطلحات
التخطيط التعليمي	تحليل الاحتياجات اللغوية وتصميم المناهج
التخطيط المصطلحي	رصد المصطلحات الحديثة واقتراح مقابلاتها
التخطيط الإعلامي	تحليل الاستعمال اللغوي في وسائل الإعلام
التخطيط الرقمي	تطوير الموارد والأدوات اللغوية العربية
التخطيط المستقبلي	تحليل الاتجاهات وتحديد الفجوات

Evidence-Based Language Planning

التخطيط اللغوي القائم على الأدلة والبيانات

القرار النهائي نتاج تحليل لغوي واجتماعي ومؤسسي، لا مخرجات خوارزمية فقط.

تنبيه: البيانات الرقمية المتاحة لا تمثل بالضرورة جميع أفراد المجتمع أو أنماط استخدامهم اللغوي.

العربية والهوية الرقمية: هل نملك أدواتنا اللغوية؟

Digital Linguistic Sovereignty

السيادة اللغوية الرقمية

قدرة المجتمع ومؤسساته على تطوير موارده وأدواته اللغوية الرقمية وإدارتها، وضمان تمثيل لغته في الأنظمة الذكية.

- مدى تمثيل العربية ولهجاتها في أنظمة الذكاء الاصطناعي
- جودة المحتوى العربي المستخدم في تدريب النماذج
- دقة الترجمة من العربية وإليها وفهم السياق الثقافي
- ملكية البيانات اللغوية العربية وإتاحتها

سؤال استراتيجي

هل نكتفي باستخدام الأدوات العالمية، أم نبني موارد ونماذج عربية تعكس خصوصية لغتنا واحتياجات مجتمعاتنا؟

السيادة اللغوية لا تتحقق بمجرد استخدام العربية في التكنولوجيا، بل بالمشاركة في بناء التكنولوجيا التي تفهم العربية وتنتجها وتطورها.

Ref: UNESCO (2025), GRef: UNESCO (2025), Global Roadmap for Multilingualism in the Digital Era

الأردن نموذجاً: مشروع وطني للهندسة اللغوية

مبادرة مقترحة: بناء موارد لغوية رقمية أردنية لدعم التعليم والتخطيط اللغوي (رؤية مقترحة، لا وصف لمشروع قائم).

1
مدونة اللهجة الأردنية
عينات نصية وصوتية موثقة بموافقات أخلاقية

2
مدونة العربية الأكاديمية
نصوص أكاديمية من الجامعات الأردنية

3
المعجم المصطلحي
مصطلحات علمية وتقنية عربي–إنجليزي

4
موارد تعليم اللغة
أنشطة ذكية تراعي صعوبات المتعلمين

5
المعالجة الصوتية
النطق والتنغيم في العربية والإنجليزية

6
الرصد اللغوي الرقمي
حضور العربية واللهجة في المحتوى الرقمي

أطراف التعاون

- الجامعات ومراكز البحث
- مجامع اللغة العربية
- أقسام العربية والإنجليزية واللسانيات
- كليات تكنولوجيا المعلومات والهندسة
- المؤسسات التعليمية وشركات التقنية

من السياسة إلى الممارسة: حلقة التخطيط والتعليم



التخطيط يحدد ما نحتاج إليه، والهندسة توفر الأدوات والموارد، والتعليم يترجمها إلى ممارسة، ثم تعود نتائج التعليم بيانات تحسّن التخطيط.

التحديات الأخلاقية والاستراتيجية

خصوصية البيانات اللغوية والصوتية

منع التحيز ضد اللهجات والمتحدثين

ضمان جودة الموارد العربية

تجنب الاعتماد غير النقدي على المخرجات

حماية حقوق الملكية الفكرية

الشفافية في البيانات والنماذج

التنوع اللغوي ثروة لا مشكلة

إشراك اللغويين والمعلمين في التصميم

مبدأ: لا نهدف إلى فرض شكل لغوي واحد، بل إلى تقنيات تحترم الفصحى والتنوع اللهجي واختلاف السياقات.

نحو استراتيجية متكاملة للذكاء الاصطناعي واللغة

الاتجاه	الإجراء المقترح
الموارد اللغوية	مدونات عربية ولهجية وصوتية مفتوحة ومنظمة
التعليم	دمج الذكاء الاصطناعي وفق أهداف تعليمية واضحة
المصطلحات والتعريب	قواعد بيانات عربية للمصطلحات العلمية والتقنية
البحث العلمي	بحوث مشتركة بين اللغويين ومهندسي الحاسوب
الحوكمة	معايير للجودة والخصوصية والعدالة اللغوية

الصلة بأهداف التنمية المستدامة

- **4** التعليم الجيد: تعليم لغوي ذكي وشامل
- **9** الابتكار: تقنيات معالجة العربية
- **10** المساواة: دعم اللغات واللهجات محدودة الموارد
- **16** المؤسسات: الوصول إلى المعلومات بالعربية
- **17** الشراكات: الجامعات والمؤسسات التقنية واللغوية

تطوير التقنيات اللغوية العربية مشروع معرفي وتعليمي وتنموي، لا لغوي فحسب.

توصيات عملية للمؤسسات الأكاديمية

1. مساقات في اللسانيات الحاسوبية والهندسة اللغوية ضمن برامج اللغات
2. مختبرات بحثية مشتركة بين أقسام اللغات وكليات تكنولوجيا المعلومات
3. مدونات لغوية عربية ولهجية لأغراض البحث والتعليم
4. تدريب المعلمين على الاستخدام النقدي والتربوي للذكاء الاصطناعي
5. مشاريع طلابية تجمع بين اللغة والبرمجة وتحليل البيانات
6. دعم بحوث التعريب والمصطلحات والتخطيط اللغوي الرقمي
7. تعزيز التعاون بين الجامعات والمؤسسات اللغوية والتكنولوجية
8. تقييم التطبيقات الذكية لغوياً وثقافياً وتعليمياً

خمسة أسئلة للحوار مع الجمهور

1. هل سيعتمد تعلم اللغات مستقبلاً على المعلم أكثر أم على المساعد الذكي؟
2. هل يميّز الذكاء الاصطناعي بدقة بين الخطأ اللغوي والاختلاف اللهجي المقبول؟
3. هل تعزز الترجمة الآلية تعلّم اللغات أم تقلل الحاجة إليه؟
4. هل نمتلك موارد عربية كافية لبناء أنظمة تعكس خصوصية لغتنا؟
5. هل ينبغي أن يكون تطوير المصطلح العربي جزءاً من استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي؟



شاركونا

من استهلاك التكنولوجيا إلى إنتاج المعرفة اللغوية

فرصة لتطوير تعليم اللغات، لا بديل عن المعلم

الهندسة اللغوية أساس التطبيقات التي تفهم اللغة وتنتجها

التخطيط اللغوي يوجّه التقنية لخدمة المجتمع والهوية والتنوع

مستقبل العربية: من الاستهلاك إلى المشاركة في الإنتاج

لا يكفي أن نعلّم الآلة لغتنا؛ بل ينبغي أن نطوّر لغتنا لتكون قادرة على إنتاج المعرفة ومواكبة المستقبل الرقمي.

فالتحدي ليس أن تتحدث الآلة لغتنا فحسب، بل أن نضمن أن تكون لغتنا حاضرة وفاعلة في صناعة مستقبل المعرفة.

المراجع

أ. الذكاء الاصطناعي وتعليم اللغات

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

Mohebbi, A. (2025). Enabling learner independence and self-regulation in language education using AI tools: A systematic review. Cogent Education, 12(1), Article 2433814. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2433814

Qiao, S., Gu, M. M., & Lu, C. (2026). Artificial intelligence for language learning: A systematic review of its design, theoretical foundations, implementation, and impact. International Journal of Applied Linguistics, 36(4), 3183–3202. https://doi.org/10.1111/ijal.70034

UNESCO. (2025). Global roadmap for multilingualism in the digital era: Advancing the role of language technologies (CI/UAI/2025/18 Rev.). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393920

ج. التخطيط اللغوي والتعريب

Baldauf, R. B., Jr. (1989). Language planning: Corpus planning. Annual Review of Applied Linguistics, 10, 3–12.

Cooper, R. L. (1989). Language planning and social change. Cambridge University Press.

Haugen, E. (1983). The implementation of corpus planning: Theory and practice. In J. Cobarrubias & J. A. Fishman (Eds.), Progress in language planning: International perspectives (pp. 269–289). Mouton.

المراجع

ب. الهندسة اللغوية ومعالجة اللغة العربية

Al-Abed Al-Haq, Fawwaz, Mashaqba, Bassil, Huneety, Anas and Al-Abed Al-Haq, Suhaib. (2026). Cultural Policies and Arabic Language Planning in the Digital Age: An Integrated Framework for Linguistic Security and Knowledge Sovereignty. presented in The Fifth Annual International Conference of the King Salman Global Academy for Arabic Language (Arabic Language and Culture: Intersections and Dimensions).

Alayba, A. M. (2025). Arabic natural language processing (NLP): A comprehensive review of challenges, techniques, and emerging trends. Computers, 14(11), 497. https://doi.org/10.3390/computers14110497

Darwish, K., Habash, N., Abbas, M., Al-Khalifa, H., Al-Natsheh, H. T., Bouamor, H., Bouzoubaa, K., Cavalli-Sforza, V., El-Beltagy, S. R., El-Hajj, W., Jarrar, M., & Mubarak, H. (2021). A panoramic survey of natural language processing in the Arab world. Communications of the ACM, 64(4), 72–81. https://doi.org/10.1145/3447735

Diab, M., & Habash, N. (2014). Natural language processing of Arabic and its dialects. In Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: Tutorial Abstracts. Association for Computational Linguistics.

ElSabagh, A. A., Azab, S. S., & Hefny, H. A. (2025). A comprehensive survey on Arabic text augmentation: Approaches, challenges, and applications. Neural Computing and Applications, 37(10), 7015–7048. https://doi.org/10.1007/s00521-025-11020-z

Obeid, O., Zalmout, N., Khalifa, S., Taji, D., Oudah, M., Alhafni, B., Inoue, G., Eryani, F., Erdmann, A., & Habash, N. (2020). CAMeL Tools: An open source Python toolkit for Arabic natural language processing. In Proceedings of the 12th Language Resources and Evaluation Conference (pp. 7022–7032). European Language Resources Association.