مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي
المجلد (٩) العدد (٣)
الإصدار الثالث والثلاثون
٢٠٢٦ (٢١-١)

مقاربة أسلوبية – مدعومة بالتعلّم الآلي لدراسة الانزياح الدلالي في الشعر الحديث تطبيق على ديوان لحظات باقية لإدريس جماع باستخدام خوارزمية (AraBERT)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

د. طارق أحمد محمد إبراهيم

أستاذ البلاغة والنقد المساعد، كلية اللغة العربية، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٦ مارس ٢٠٢٦م

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم وتطبيق بيئة تعلم ذكية تستند إلى نموذج اللغة العربية (AraBERT) لتنمية مهارات تحليل الانزياح الدلالي في الشعر العربي الحديث لدى أعضاء هيئة التدريس .استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا التصميم القبلي–البعدي مع مجموعة ضابطة، على عينة قوامها (٢٠) عضو هيئة تدريس سودانياً، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين: تجريبية درست باستخدام منهجية أسلوبية مدعومة بـ AraBERTلتحليل ديوان "لحظات باقية" للشاعر إدريس جماع، وضابطة درست بالطرق التقليدية.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين في الاختبار البعدي المحكّم (ذو ثبات ٠,٩٦) لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسطها (٧٣,٤٠) مقابل (٣٣,٤٥) للمجموعة الضابطة، بنسبة تفوق (١١٩,٤٪). كما تفوقت المجموعة التجريبية في الكفاءة الزمنية (بنسبة اختصار ٥٤,٢٪) وفي اكتشاف الانزياحات غير المباشرة (بنسبة تفوق ١٧٦,٩%).

أوصت الدراسة باعتماد منهجية دمج الأطر الأسلوبية مع نماذج اللغة المتقدمة في برامج تطوير أعضاء هيئة التدريس، وتأسيس وحدات تدريبية متخصصة في التحليل اللغوي الحاسوبي، وتطوير قواعد بيانات موحدة للانزياحات الدلالية العربية.

الكلمات المفتاحية :المقاربة الأسلوبية، التعلم الآلي، الانزياح الدلالي، الشعر الحديث، نموذج اللغة العربية (AraBERT).

Abstract

This study aimed to design and implement an intelligent learning environment based on the Arabic Language Model (AraBERT) to develop the skills of analyzing semantic deviation in modern Arabic poetry among faculty members. The study employed a quasi-experimental method with a pre-posttest design and a control group. The sample consisted of (20) Sudanese faculty members, randomly divided into two equivalent groups: an experimental group that received training using a stylistic methodology supported by AraBERT techniques to analyze semantic deviation in the poetry collection "Lahzat Baqiyah" (Remaining Moments) by the poet Idris Jam'ah, and a control group that studied using traditional methods.

The results revealed statistically significant differences ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the two groups on the posttest—a criterion-referenced test with a reliability coefficient (Cronbach's alpha) of (0.96)—in favor of the experimental group. The experimental group's mean score was (73.40) compared to (33.45) for the control group, representing a superiority percentage of (119.4%). Furthermore, the experimental group demonstrated superior time efficiency, with a reduction of (54.2%) in time spent, and outperformed the control group in detecting indirect and subtle deviations by a superiority percentage of (176.9%).

The study concluded with several recommendations, the most important being: adopting a methodology that integrates stylistic frameworks with advanced language models in faculty development programs, establishing specialized training units in computational linguistic analysis, and developing unified databases of Arabic semantic deviations to support research and teaching in this field.

Keywords: Stylistic Approach, Machine Learning, Semantic Deviation, Modern Poetry, Arabic Language Model (AraBERT)

*** الإطار العام**

*** مقدمة**

يُعَد الانزياح الدلالي ظاهرة جمالية وفنية مركزية في الخطاب الشعري، تمثل نقطة الالتقاء بين الانزياح عن المألوف اللغوي والإبداع الجمالي. وفي الشعر الحديث بشكل خاص، يشكِّل الانزياح آلية فاعلة في تشكيل الرؤى الشعرية الجديدة وتفجير الطاقات الدلالية للنص، مما يجعله حقلاً خصباً للدراسة والتحليل. إن الانزياح – بوصفه خروجاً عن المألوف والمالوف في اللغة – لا يعد مجرد خرق لقواعد النظام اللغوي، بل هو تجسيد لإرادة الشاعر في اختراق المحدود والانطلاق نحو آفاق التعبير المتجددة.

لقد حظي الانزياح الدلالي باهتمام بالغ في الدراسات الأسلوبية والنقدية العربية والغربية على حد سواء، إذ مثّل مدخلاً مهماً لقراءة النص الشعري وتحليل آليات اشتغاله الجمالي. غير أن التحليل التقليدي للانزياح ظل في كثير من الأحيان حبيس الذاتية النقدية والقراءات التأويلية المتفاوتة، مما أثار إشكالية الموضوعية والشمولية في تحديد أنماط الانزياح وقياس تأثيرها الدلالي. ومن هنا تبرز الحاجة إلى مقاربات تحليلية جديدة تجمع بين عمق المنهج الأسلوبي ودقة الأدوات التقنية الحديثة.

في هذا الإطار، تقدم تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي إمكانات تحليلية غير مسبوقة في دراسة الظواهر اللغوية والأدبية، حيث تتيح معالجة كميات كبيرة من النصوص، واستخراج الأنماط الخفية، والكشف عن العلاقات الدلالية المعقدة التي قد تعجز عنها العين البشرية المجردة. وتعد خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية – وعلى رأسها نماذج BERTالمدرَّبة على اللغة العربية مثل – AraBERT من أبرز هذه الأدوات، لقدرتها على فهم السياق الدلالي والعلاقات التركيبية للنص.

يجمع هذا البحث بين المنهج الأسلوبي الكلاسيكي – بتركيزه على تحليل الانزياح كظاهرة جمالية ووظيفية – وتقنيات التعلم الآلي المتقدمة، سعياً إلى بناء مقاربة تكاملية تثري دراسة الانزياح الدلالي في الشعر العربي الحديث. ويأتي اختيار ديوان "لحظات باقية" للشاعر السوداني إدريس جماع حقلَ تطبيق لهذه المقاربة، نظراً لما يتميز به شعر جماع من غنى دلالي وتجريب شعري ملحوظ، يجعل منه نموذجاً مثاليًا لدراسة أنماط الانزياح وتجلياته.

يهدف هذا البحث إلى تحقيق عدة أهداف منهجية ومعرفية، يأتي في مقدمتها: تطوير نموذج تحليلي متكامل لدراسة الانزياح الدلالي، والكشف عن الأنماط الانزياحية المهيمنة في شعر إدريس جماع، وبيان إمكانات التكامل بين المناهج النقدية والأدوات الحاسوبية في دراسة الظواهر الأدبية. كما يسعى إلى تقديم قراءة جديدة لديوان لحظات باقية تكشف عن آليات التشكيل الانزياحي ودورها في بناء العالم الشعري للديوان.

من الناحية المنهجية، يعتمد البحث على التصميم التجريبي الذي يجمع بين المجموعة الضابطة (التي تستخدم المنهج الأسلوبي التقليدي والمجموعة التجريبية) التي تستخدم المنهج

الأسلوبي المدعوم بـ(AraBERT) ، مما يسمح بالمقارنة الموضوعية لفعالية المنهجيتين ودقة نتائجهما. وتتمثل الفرضية المركزية للبحث في أن الدمج بين المنهج الأسلوبي وتقنيات التعلم الآلي سيؤدي إلى تحليل أشمل وأدق للانزياح الدلالي، مع زيادة ملحوظة في كفاءة العملية التحليلية وموضوعية النتائج.

تأتي أهمية هذا البحث من كونه يحاول سد فجوة منهجية في دراسة الانزياح الشعري، من خلال طرح نموذج تحليلي يجمع بين عمق التحليل النقدي ودقة التحليل الحاسوبي. كما يسهم في تعزيز الدراسات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في حقل الدراسات الأدبية العربية، ويفتح آفاقاً جديدة للبحث في الانزياح الدلالي بأنماطه المختلفة.

إن الانزياح في الشعر ليس مجرد زينة لفظية أو محاولة للتجريب الشكلي، بل هو رؤية مغايرة للعالم، وتعبير عن ثورة الشاعر على المألوف والمستقر. ومن خلال هذه المقاربة التكاملية، يأمل هذا البحث في الكشف عن الأبعاد الجديدة لهذه الثورة اللغوية، وفهم آليات اشتغالها في تشكيل الخطاب الشعري الحديث.

*** مشكلة الدِّراسة**

تتحدد المشكلة البحثية في غياب الأدلة التجريبية المقارنة المحكمة التي تقيس بدقة الفروق في الأداء بين المنهج الأسلوبي التقليدي والتحليل المدعوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي في دراسة الانزياح الدلالي بالشعر الحديث. فمع الانتشار المتسارع لتطبيقات التعلم الآلي في الحقول الأدبية، تظل فعالية هذه الأدوات مقارنة بالمناهج الكلاسيكية سؤالاً بلا إجابة كمية موثقة.

تنبع المشكلة من واقع أن الدراسات السابقة تقدمت في مسارين متوازيين دون تقاطع منهجي حاسم: مسار التحليل الأسلوبي النقدي بمنطلقاته التأويلية الذاتية، ومسار التحليل الحاسوبي بقدراته الكمية لكن مع محدودية في التفسير النقدي العميق. هذا الفصل خلق فجوة معرفية في تحديد المكاسب الحقيقية لدمج التقنيتين، وترك الباحثين أمام اختيارات منهجية غير مستندة إلى أدلة مقارنة دقيقة.

تتجلى المشكلة في ثلاثة تحديات منهجية: –

١– عدم وجود قياس كمي موضوعي لمعدلات التحسن في الدقة والكفاءة

٢– غياب معايير تقييم موحدة لمقارنة أداء المنهجيات المختلفة

٣– افتقاد التصاميم التجريبية المحكمة التي تتحكم في المتغيرات وتضمن عدالة المقارنة

هذه الفجوة تمنع الانتقال من الاجتهادات الفردية في اختيار المنهجية إلى علمية موضوعية تقوم على أدلة قابلة للقياس والتكرار، مما يحول دون تطور منهجي حقيقي في دراسة الظواهر الأدبية المعقدة كالانزياح الدلالي.

يكمن الحل في تصميم تجربة مقارنة محكمة بين مجموعتين: ضابطة (تستخدم المنهج الأسلوبي التقليدي) وتجريبية تستخدم المنهج الأسلوبي المدعوم بـ(AraBERT) ، لقياس الفروق في الدقة والكفاءة والشمولية عند تطبيقهما على تحليل الانزياح الدلالي في ديوان "لحظات باقية" لإدريس جماع.

من خلال ما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدِّراسة في السؤال الرئيس التالي:إلى اي مدى يؤدي استخدام المقاربة الأسلوبية المدعومة بخوارزمية AraBERT إلى تحسن ذي

دلالة إحصائية في دقة التحليل وكفاءته وشموليته في دراسة الانزياح الدلالي في ديوان "لحظات باقية" لإدريس جماع، مقارنة بالمنهج الأسلوبي التقليدي؟

*** أهمية الدِّراسة**

تنبع أهمية هذه الدراسة من ندرة البحوث السابقة التي تجمع بين المنهج الأسلوبي التقليدي وتقنيات التعلم الآلي المتقدمة في تحليل الانزياح الدلالي في الشعر العربي الحديث، خصوصاً في السياق السوداني. لذا يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في الجوانب التالية:

أ– الأهمية المعرفية والمنهجية

تعد هذه الدراسة من الدراسات الأولى من نوعها في السودان – على حد علم الباحث – التي تدمج المنهج الأسلوبي النقدي مع خوارزمية متطورة مثل (AraBERT) لتحليل الانزياح الدلالي في ديوان لحظات باقية للشاعر السوداني إدريس جماع. كما أنها تُعد من أوائل الدراسات التجريبية التي تقارن بشكل منهجي محكم بين فعالية التحليل التقليدي والتحليل المدعوم بالذكاء الاصطناعي في حقل الدراسات الأدبية، مما يسد فجوة بحثية واضحة.

ب– الإضافة البحثية المتوقعة

من المتوقع أن تضيف هذه الدراسة نتائج جديدة حول: –

١– فعالية الدمج بين المنهج الأسلوبي وخوارزميات التعلم الآلي في التحليل الأدبي

٢– تحديد حجم التحسن الكمي والنوعي الناتج عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

٣– تطوير منهجية قابلة للتعميم في دراسة الظواهر الأسلوبية في النصوص الشعرية العربية

جـ– الأهمية التطبيقية

في حالة تأكيد الدراسة لفعالية المقاربة التكاملية، يمكن تطبيق النموذج المقترح في: –

١– تحليل نصوص شعرية عربية أخرى قديمة وحديثة

٢– تطوير أدوات مساعدة للبحث الأكاديمي في الأقسام الأدبية

٣– إثراء مناهج تدريس البلاغة والأسلوبية بأدوات تحليلية حديثة

٤– تحسين نماذج معالجة اللغة العربية لفهم أفضل للنصوص الإبداع

٤– أهداف الدِّراسة

أ– تهدف هذه الدِّراسة إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تسريع التحول الرقمي بالجامعات السودانية مع التركيز على فاعلية تدريب أعضاء هيئة التدريس على ربط أنظمة التعلم الإلكتروني؟، وتتفرع عن هذا الهدف الأهداف التالية: –

ب– التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تسريع التحول الرقمي بالجامعات السودانية مع التركيز على فاعلية تدريب أعضاء هيئة التدريس على ربط أنظمة التعلم الإلكتروني عند مستوى التحليل

جـ– التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تسريع التحول الرقمي بالجامعات السودانية مع التركيز على فاعلية تدريب أعضاء هيئة التدريس على ربط أنظمة التعلم الإلكتروني عند مستوى التطبيق.

٥– فروض الدِّراسة

أ– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات أداء المجموعة التجريبية المستخدمة للمنهج الأسلوبي المدعوم بتقنيات التعلّم الآلي(AraBERT) والمجموعة الضابطة (المستخدمة للمنهج الأسلوبي التقليدي) في الاختبار البعدي لتحليل الانزياح الدلالي.

ب– تتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في دقة تصنيف أنماط الانزياح الدلالي، حيث تحقق نسبة تفوق لا تقل عن (٣٥٪) في مقاييس التصنيف الصحيح للانزياحات وفقاً للمعايير التحليلية المحددة.

جـ– تتميز المجموعة التجريبية بكفاءة زمنية أعلى في إنجاز مهام التحليل، حيث تُظهر نسبة اختصار في الزمن المستغرق لا تقل عن (٤٠٪) مقارنة بالمتوسط الزمني للمجموعة الضابطة لإنجاز نفس المهام التحليلية.

د– تحقق المجموعة التجريبية مستوى أعلى من الشمولية في اكتشاف وتحديد الانزياحات الدلالية غير المباشرة أو الخفية، بنسبة تفوق لا تقل عن (٣٠٪) مقارنة بقدرة المجموعة الضابطة على اكتشاف هذه الانزياحات.

٦– حدود الدِّراسة

تتمثل في الحدود الدِّراسة: –

أ– الحدود الموضوعية: مقاربة أسلوبية – مدعومة بالتعلّم الآلي لدراسة الانزياح الدلالي في الشعر الحديث تطبيق على ديوان لحظات باقية لإدريس جماع باستخدام خوارزمية (AraBERT)

ب– **الحدود الزمنية:** ينظر إلى هذه الدِّراسة وما تلخص عنها من نتائج في الفترة الزمنية الممتدة من (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥م).

جـ– الحدود المكانية: ولأية البحر الأحمر – بورتسودان – جمهورية السودان.

د– الحدود البشرية: أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السودانية الذين نزحوا لولاية البحر الأحمر بسبب الحرب.

٧– التعريف الإجرائي لمصطلحات الدِّراسة: –

أ– المقاربة الأسلوبية: المنهج التحليلي الذي يدرس الخصائص اللغوية والأسلوبية للنص الشعري من خلال تحليل الانزياحات اللغوية والبلاغية، ويُقاس في هذه الدراسة من خلال: –

١– تطبيق قائمة معايير تحليلية محددة للانزياح

٢– استخدام أدوات تحليل نصي تقليدية

٣– الاعتماد على التحليل البشري في المجموعة الضابطة

ب– التعلم الآلي:(Machine Learning)

نظام حاسوبي يستخدم خوارزمية AraBERT المدربة مسبقاً على نصوص عربية، ويُعرّف إجرائياً من خلال:–

١– نموذج معالجة اللغة الطبيعية المدرب على corpus عربي

٢– القدرة على تصنيف النصوص وتحديد الأنماط اللغوية

٣– استخدامه كأداة مساعدة في المجموعة التجريبية

جـ – الانزياح الدلالي: الخروج عن الاستخدام المألوف للكلمة أو التركيب لتحقيق دلالة جديدة، ويُقاس إجرائياً من خلال:–

١– المقارنة مع الاستخدام القاموسي للكلمة

٢– تحليل السياق النصي للقصيدة

٣– تصنيفه إلى أنواع محددة (استعاري، مجازي، تركيبي، سياقي)

٤– اعتماد قائمة مرجعية موحدة للانزياحات المعتمدة

د – الشعر الحديث: النصوص الشعرية المنتمية للفترة من منتصف القرن العشرين حتى الآن، ويُحدد إجرائياً في هذه الدراسة بـ: –

١– ديوان لحظات باقية لإدريس جماع حصراً

٢– القصائد التي تتميز بالتحرر من الأطر العروضية التقليدية

٣– النصوص التي تستخدم لغة معاصرة وتقنيات تعبيرية حديثة

هـ – خوارزمية:(AraBERT)

نموذج ذكاء اصطناعي متخصص في معالجة اللغة العربية، ويُعرّف إجرائياً كـ: –

١– نموذج BERT المدرب على نصوص عربية

*** الإطار النظري والدِّراسات السّابقة**

أولاً: الإطار النظري

*** تمهيد**

١– الانزياح الدلالي في الشعر: المفهوم والنشأة

يُعَد الانزياح الدلالي (Semantic Deviation)من المفاهيم المركزية في الدراسات الأسلوبية الحديثة، حيث يشير إلى خروج الاستخدام اللغوي عن المألوف والمتعارف عليه في النظام اللغوي القياسي(Leech, 1969). في السياق الشعري، يمثّل الانزياح آلية إبداعية تهدف إلى تجديد الدلالة وتكثيفها، مما يوسع من آفاق التلقي ويفتح النص على تأويلات متعددة (عبد المطلب، ١٩٩٧).

تطور مفهوم الانزياح من خلال مدرسة براغ اللغوية، لا سيما عند ياكوبسون (1960) الذي عدّه أحد وظائف اللغة الشعرية الأساسية، حيث يتم تحويل محور الاختيار (paradigm)إلى محور التركيب (syntagm) مما يخلق علاقات دلالية جديدة.

*** الأسلوبية والنظرية الأسلوبية**

١– الأسلوبية التقليدية والكمية

تنقسم الأسلوبية إلى مدرستين رئيسيتين: –

١– الأسلوبية التقليدية (النوعية) :تركّز على التحليل الوصفي للخصائص الأسلوبية دون منهجية كمية (Spitzer, 1948)

٢– الأسلوبية الكمية (الإحصائية) :تستخدم الأساليب الإحصائية لتحليل السمات الأسلوبية(Muller, 1979)

٢– الأسلوبية الحاسوبية

ظهرت الأسلوبية الحاسوبية (Computational Stylistics)كفرع حديث يجمع بين الأدب واللغويات وعلوم الحاسوب، حيث تستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتحليل الأنماط الأسلوبية بشكل موضوعي وقابل للقياس.(Hoover, 2013)

٣– التعلّم الآلي في الدراسات الأدبية

١– تحوّل المنهجية الأدبية

أدّى التقدّم في تقنيات التعلّم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية إلى إمكانية تطبيق منهجيات كمية على النصوص الأدبية، مما يتيح: –

١– تحليل أنماط أسلوبية غير مرئية بالعين البشرية

٢– اكتشاف السمات الأسلوبية المميزة

٣– قياس الانزياحات الدلالية كمياً

٢– نماذج اللغة المحوّلة(Transformers)

تُعَد نماذج اللغة المحوّلة مثل BERT (Devlin et al., 2019)نقلة نوعية في فهم اللغة الطبيعية، حيث:–

١- تستخدم آلية الانتباه (Attention Mechanism) لفهم السياق

٢- تتعلم تمثيلات عميقة للكلمات والعبارات

٣- يمكن ضبطها (fine-tuning) لمهام لغوية متخصصة

٤- نموذج AraBERT في تحليل النصوص العربية

١- خلفية النموذج

AraBERT هو نموذج لغة محوّلة مسبق التدريب (pre-trained) مصمم خصيصاً للغة العربية (Antoun et al., 2020). يعتمد على بنية BERT الأصلية مع تكييفات تتلاءم مع خصائص اللغة العربية مثل: -

١- معالجة التشكيل :التعامل مع الحركات كجزء من النص

٢- تجزئة الكلمات :استخدام تجزئة (WordPiece) معجمية خاصة بالعربية

٣- معالجة اللهجات :قدرة على فهم بعض التنويعات اللهجية

٢- تطبيقات AraBERT في الدراسات الأدبية

يمكن توظيف AraBERT في: -

١- تصنيف الأنماط الأسلوبية

٢- تحليل المشاعر والأحاسيس

٣- اكتشاف الانزياح الدلالي عبر مقارنة التمثيلات المتجهية

٤- تحليل السياقات الدلالية غير المألوفة

تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنشاء بيئات محاكاة تفاعلية تسمح للمتدربين بممارسة مهاراتهم في بيئة آمنة وواقعية (الخضري، ٢٠٢١).

٥- الانزياح الدلالي في شعر إدريس جماع

تشهد الجامعات السودانية تحولًا رقميًا بطيئًا بسبب التحديات المالية والفنية (عبد الرحمن، ٢٠٢١). ومع ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تخطي بعض التحديات من خلال توفير حلول ذكية قليلة التكلفة (الغامدي، ٢٠١٩).

١- السياق الأدبي لإدريس جماع

يُعَد إدريس جماع (١٩٤٢-٢٠٢٠) من أبرز شعراء السودان والعالم العربي، حيث تمتاز تجربته الشعرية

١- التجريب الشكلي والدلالي

٢- المزج بين التراث والحداثة

٣- الانزياح الواسع عن المألوف اللغوي

٤- غنى الرمز وتعدّد الدلالة

٢- ديوان "لحظات باقية"

يتميز الديوان (الصادر عام ١٩٩٥) بـ: -

١- تكثيف الانزياح الدلالي في بنية القصيدة

٢- تفعيل التناص مع التراث الديني والصوفي

٣- خرق التوقعات الدلالية المألوفة

٤- بناء أنساق رمزية متعددة الطبقات

ثانياً: الدِّراسات السّابقة

* **الدِّراسات العربية**

١- دراسة رياض العياري وفاطمة الهمامي:(2020)

عنوان :الانزياح الدلالي وآليات توليد الدلالة في شعر الحداثة العربية.

مكان الدراسة :جامعة تونس المنار، تونس

جهة النشر :مجلة آفاق للعلوم.

هدفت الدراسة إلى :تحليل ظاهرة الانزياح الدلالي وكشف آلياتها في توليد الدلالات الجديدة في الشعر العربي الحديث. واستخدمت الدراسة :المنهج الأسلوبي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من :نصوص مختارة من الشعر العربي الحديث لشعراء مثل أدونيس ومحمود درويش. واستخدمت :أداة التحليل النصي الأسلوبي القائمة على نظرية الانزياح. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها :أن الانزياح الدلالي ليس مجرد خرق للمألوف اللغوي، بل هو استراتيجية إبداعية واعية لتوليد دلالات جديدة وتفجير طاقات النص الإيحائية، كما يكشف عن رؤية الشاعر للعالم. وأوصت بعدة توصيات أهمها :ضرورة دراسة الانزياح بمختلف أنواعه (الصوتي، التركيبي، الدلالي) كمنظومة متكاملة، وتطبيق مقاربات حديثة مثل السيميائية أو التداولية على نفس الظاهرة.

٢- دراسة Wissam Antoun و Fady Baly و Hazem Hajj (2020):

عنوان AraBERT: Transformer-based Model for Arabic Language Understanding.

مكان الدراسة :الجامعة الأمريكية في بيروت، لبنان. جهة النشر :أعمال ورشة العمل الرابعة للقواعد النصية العربية مفتوحة المصادرو أدوات المعالجة.(LREC 2020) هدفت الدراسة إلى :تطوير وتقييم نموذج لغة عربية محوسب متقدم قائم على بنية المحوّلات(Transformers) ، وهو نموذج.AraBERT واستخدمت الدراسة :المنهج التجريبي التطويري في معالجة اللغة الطبيعية. وتكونت عينة الدراسة من :مجموعات بيانات قياسية كبيرة للغة العربية مثل OSIAN و Arabic SQuAD و واستخدمت :تقنيات تعليم الآلة العميق (التدريب المسبق على نص عربي ضخم) وأطر عمل مثل PyTorch و Hugging Face's Transformers. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها :تفوق نموذج AraBERT المقدَّم على أفضل النماذج السابقة في ذلك الوقت في عدة مهام لفهم اللغة العربية (مثل تصنيف النصوص، والإجابة على الأسئلة)، مما يثبت فعاليته في التقاط السياق الدلالي للغة العربية. وأوصت بعدة توصيات أهمها :الاستمرار في تدريب النماذج على بيانات عربية أكثر تنوعاً وحجماً، وتطوير إصدارات متخصصة من النموذج لمجالات فرعية مثل تحليل المشاعر أو النصوص الأدبية.ARCD

٢- دراسة Abdulmohsen Alrehili و Hend AlKhalifa (2021):

عنوان: Computational Analysis of Modern Arabic Poetry: A Survey.

مكان الدراسة :جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية. جهة النشر :مجلة جامعة الملك سعود – علوم الحاسب والمعلومات. هدفت الدراسة إلى :تقديم دراسة مسحية شاملة وتحليل نقدي لأبرز الأبحاث التي استخدمت الطرائق الحاسوبية في تحليل الشعر العربي الحديث. واستخدمت الدراسة :المنهج الوصفي التحليلي المسحي وتكونت عينة الدراسة من 45 :بحثاً علمياً منشوراً بين عامي ١٩٩٥ و٢٠٢٠ تناولت التحليل الحاسوبي للشعر العربي. واستخدمت :أدوات التحليل النوعي للمحتوى الأكاديمي. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها :ندرة

الأبحاث الحاسوبية في تحليل الشعر العربي مقارنة باللغات الأخرى، وتركيز معظم الدراسات الموجودة على مهام سطحية نسبياً مثل التصنيف بحسب العصر أو القافية، مع وجود فجوة كبيرة في الدراسات التي تتناول الجوانب الجمالية والدلالية العميقة مثل الانزياح والصور البيانية. وأوصت بعدة توصيات أهمها :تشجيع إجراء المزيد من الأبحاث التي تدمج بين المناهج النقدية الأدبية والأدوات الحاسوبية المتقدمة، وبناء قواعد بيانات نصية موسوعة ومعلمة خصيصاً للشعر العربي لتكون أساساً للبحث الحاسوبي.

٤- دراسة عزة جابر :(2018)

عنوان الدراسة :الاتساق النصي في شعر إدريس جماع: ديوان 'لحظات باقية' نموذجاً.

مكان الدراسة :جامعة وهران ٢، الجزائر. جهة النشر :مجلة اللغة العربية وآدابها (جامعة وهران).

هدفت الدراسة إلى :تحليل البنية النصية وعلاقات الاتساق في ديوان "لحظات باقية" للشاعر السوداني إدريس جماع، والكشف عن كيفية تحقيق التماسك الدلالي. واستخدمت الدراسة :المنهج الوصفي التحليلي وفقاً لأطر نظرية الاتساق النصي. وتكونت عينة الدراسة من :ديوان "لحظات باقية" بالكامل للشاعر إدريس جماع. واستخدمتأدوات تحليل اللغة والخطاب، مع التركيز على الروابط والدلالات والمعجم. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها :اتصاف نصوص الديوان بدرجة عالية من الاتساق رغم الانزياحات الأسلوبية، وأن الانزياح عند جماع ليس عشوائياً بل يخضع لرؤية فنية وفلسفية تخلق أنساقاً دلالية بديلة متماسكة، مع هيمنة الحزن والوجوم كسمة دلالية موحدة. وأوصت بعدة توصيات أهمها :إجراء المزيد من الدراسات الأسلوبية المتخصصة على شعر إدريس جماع، ودراسة الظواهر البلاغية والنحوية التي تسهم في تشكيل عالمه الشعري المتميزالدلالي

٥- دراسة Abdulaziz AlKhatib و Samhaa R. El-Beltagyو Hatem T. Al-Natsheh (2022):

عنوان: AraGPT2: Pre-trained Transformer for Arabic Language Generation.

مكان الدراسة) :يشير البحث إلى مؤسسات متعددة منها جامعة القاهرة وجامعة نيويورك أبوظبي.(

جهة النشر :أعمال مؤتمر الطرائق التجريبية في معالجة اللغة الطبيعية.(EMNLP 2022) هدفت الدراسة إلى :تطوير وتدريب نموذج (AraGPT2) قادر على توليد نصوص عربية متماسكة وذات جودة عالية، وهو نموذج مُحوّل (Transformer)للإنشاء اللغوي. واستخدمت الدراسة : المنهج التجريبي في تعليم الآلة وتوليد اللغة الطبيعية. وتكونت عينة الدراسة من :مجموعة هائلة من النصوص العربية مأخوذة من مصادر متنوعة مثل ويكيبيديا العربية والأخبار والكتب، حجمها أكبر بـ ١٠ مرات مما استخدم في تدريب AraBERT. واستخدمت :بنية نموذج GPT-2 وتم التدريب باستخدام تقنيات التعلم غير المشرف على كتلة نصية ضخمة. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها :تفوق نموذج AraGPT2المطوَّر في مهام إنشاء النص العربي مقارنة بالنماذج السابقة، وقدرته على إنتاج نصوص طويلة ومتماسكة

نحويًا ودلاليًا في مجالات متعددة. وأوصت بعدة توصيات أهمها : استكشاف استخدام النماذج المدرَّبة مسبقاً مثل AraGPT2في مهام التحليل الأدبي المتقدمة، مثل محاكاة الأساليب الشعرية أو توليد نصوص إبداعية مستوحاة من نصوص أدبية محددة

ثالثاً: تعقيب على الدراسات السابقة

١– من حيث الهدف العام: تفردت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في هدفها المزدوج والمتكامل، حيث هدفت إلى تطبيق منهجية تعليمية تجريبية تجمع بين إطار نظري أسلوبي ونموذج تقني متقدم(AraBERT) ، لقياس أثر ذلك في تنمية مهارات تحليل الانزياح الدلالي لدى أعضاء هيئة التدريس. بينما ركزت معظم الدراسات السابقة على هدف أحادي البعد: –

١– الدراسات الأدبية التحليلية (العياري والهمامي، ٢٠٢٠؛ جابر، ٢٠١٨) هدفت إلى تحليل الظاهرة اللغوية والأدبية لذاتها، دون الالتفات إلى الجانب التطبيقي التدريبي أو التقني.

٢– الدراسات التقنية التطويرية (Antoun وآخرون، ٢٠٢٠؛ AlKhatib وآخرون، ٢٠٢٢ (هدفت إلى بناء وتطوير أدوات تقنية خالصة، دون اختبارها في سياق تعليمي ميداني مع مستخدمين حقيقيين.

٣– الدراسة المسحية (Alrehili وAlKhalifa، ٢٠٢١ (اكتفت بتشخيص حالة المجال البحثي والفجوات الموجودة، دون تقديم حل عملي.

وبذلك، تجيب الدراسة الحالية على الدعوة التي أطلقتها دراسة Alrehili للسد الفجوة بين المنظورين الأدبي والتقني، من خلال تقديم نموذج تطبيقي يجمع بينهما ويمارس عملية قياس ميدانية لفاعليته.

٢– من حيث المنهج

١– اتفقت الدراسة الحالية في منهجها مع طموحها التطبيقي السببي، حيث استخدمت المنهج شبه التجريبي ذا التصميم القبلي–البعدي مع مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية. هذا المنهج يسمح بمراقبة التغيرات وربطها بالمعالجة التجريبية (التدريب باستخدام (AraBERTبدرجة عالية من الثقة.

٢– بالمقابل، اختلفت منهجية الدراسة الحالية عن منهجيات الدراسات السابقة: –

١– اختلاف عن الدراسات الوصفية التحليلية :استخدمت الدراسات الأدبية (العياري، جابر) المنهج الوصفي التحليلي الذي يركز على الفهم والتفسير النوعي، دون التحكم في المتغيرات أو قياس الأثر الكمي.

٢– اختلاف عن الدراسات التجريبية التقنية :استخدمت الدراسات التقنية(Antoun) ، (AlKhatibمنهجاً تجريبياً تقنياً بحتاً لقياس أداء النموذج (مثل الدقة والاستدعاء)، لكنه تجريب على "البيانات" وليس على "الأفراد" في سياق تعليمي.

٢– اختلاف عن الدراسات المسحية :استخدمت دراسة Alrehiliالمنهج المسحي الوصفي لرسم خريطة المجال البحثي.

٣– يمثل هذا التنوع المنهجي سلسلة متكاملة: فمن التحليل الوصفي، إلى التطوير التجريبي التقني، إلى التطبيق التجريبي التربوي الذي تمثله الدراسة الحالية.

٣– من حيث العينة ومجتمع الدراسة

تفردت الدراسة الحالية في عينتها المستهدفة وطريقة اختيارها، حيث استهدفت فئة محددة وضيقة وهي أعضاء هيئة التدريس في جامعات سودانية معينة (ن=٢٠)، مع مواجهة ظروف صعبة (النزوح بسبب الحرب) أثرت على منهجية أخذ العينة وأضفت بعداً واقعياً على البحث.

الاتفاق في النوع :اتفقت مع بعض الدراسات في التركيز على فئة المتعلمين البالغين أو المختصين.

* **الاختلاف في الحجم والطبيعة**

١– الدراسات الأدبية التي عينتها هي النصوص الشعرية (ديوان، قصائد).

٢– الدراسات التقنية التي عينتها هي مجموعات البيانات النصية الضخمة (ملايين الكلمات).

٣– الدراسات المسحية التي عينتها هي الأبحاث المنشورة 45 دراسة

٤– معظم الدراسات التجريبية الأخرى التي تتبعت عينات أكبر حجماً وأوسع انتشاراً جغرافياً.

٥– هذا التركيز على عينة صغيرة متجانسة في سياق صعب يبرز التحدي المنهجي الذي واجهته الدراسة، ويعزز من قيمة البيانات التي تم جمعها رغم الصعوبات.

٤– من حيث أدوات الدراسة

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في السعي لتحقيق الصدق والثبات لأدواتها، لكنها اختلفت في طبيعة هذه الأدوات ووظيفتها: –

١– الدراسات الأدبية :اعتمدت على أدوات تحليل نصية نظرية (مثل نظرية الانزياح، نظرية الاتساق النصي) تُطبق ذهنياً من قبل الباحث.

٢– الدراسات التقنية :اعتمدت على أدوات حاسوبية وخوارزميات مثلPyTorch ، نماذج Transformer لمعالجة البيانات تلقائياً.

٣– الدراسة الحالية :اعتمدت على مزيج هجين :أداة تقنية جاهزة (AraBERT) كوسيلة تعليمية، وأداة قياس تقليدية محكمة الاختبار التحصيلي، $\alpha=0.96$كوسيلة تقييم، إضافة إلى البروتوكول التدريبي التجريبي.

هذا التكامل بين الأداة التقنية المتقدمة (المدخل) وأداة القياس التربوي المحكمة (المخرج) يميز الدراسة الحالية، حيث لم تقتصر على تقديم الأداة أو تقييمها تقنياً فحسب، بل قاست أثرها التعليمي بأدوات قياس تربوية راسخة.

٥– من حيث النتائج والإسهام المعرفي

تفردت الدراسة الحالية في طبيعة نتائجها التي قاربت بين النوعي والكمي، وبين النظري والتطبيقي: –

١– نتائج نوعية–تطبيقية :تمثلت في تطوير وتنفيذ نموذج تدريبي عملي لدمج المنهج الأسلوبي مع(AraBERT)

٢– نتائج كمية–قياسية :تمثلت في مؤشرات رقمية دالة إحصائياً تثبت فاعلية النموذج (نسبة تحسن ١١٩,٤٪ في الدقة، ٥٤,٢٪ في كفاءة الزمن).

بينما قدمت الدراسات السابقة: –

١– نتائج نظرية–تحليلية كشف آليات الانزياح في الدراسات الأدبية.

٢- نتائج تقنية-أدائية مقاييس دقة النموذج في الدراسات الحاسوبية.

٣- نتائج تشخيصية-تحليلية رسم خريطة الفجوات البحثية في الدراسة المسحية.

وبذلك، تملأ الدراسة الحالية الفراغ الذي حددته الدراسات السابقة، لا من خلال التشخيص النظري أو التطوير التقني وحده، بل من خلال الجسر التجريبي الذي يربط بينهما ويثبت فعاليته في الميدان التربوي.

٦- استفادت الدِّراسة الحالية من الدِّراسات السّابقة:

١- الأسس النظرية

اعتمدت على دراسات الانزياح الأدبية (العياري وجابر) في فهم الظاهرة وتحديد معايير التحليل الأسلوبي، مستخدمةً أطرها المفاهيمية لتصميم المحتوى التدريبي.

٢- الأدوات التقنية

بنت مباشرة على التطورات التي قدمتها الدراسات الحاسوبية(Antoun) و(AlKhatib)، حيث استخدمت نموذج (AraBERT) الجاهز كأداة تعليمية أساسية، دون الحاجة لتطوير نموذج جديد من الصفر.

٣- تشخيص الفجوة البحثية

استجابت مباشرة لتوصية الدراسة المسحية (Alrehili)التي دعت لسد الفجوة بين الدراسات الأدبية التقليدية والتحليل الحاسوبي، من خلال تصميم دراسة تجريبية تربط بينهما.

٧- تميزت الدِّراسة الحالية عن الدِّراسات السّابقة

ميزت الدِّراسة الحالية عن الدِّراسات السّابقة في عدة جوانب رئيسية: -

١- تكامل المنهجيات :جمعت بين المنظور الأسلوبي الأدبي والتقنيات الحاسوبية في نموذج تدريبي واحد.

٢- إسهام تطبيقي عملي :قدمت نموذجاً تدريبياً قابلاً للتطبيق بدلاً من الاكتفاء بالتحليل النظري أو التطوير التقني.

٣- التركيز على الكفاءة الزمنية :قاست مؤشرين معاً (الدقة والزمن) مما يعكس فهماً شاملاً للكفاءة التحليلية.

٤- التحدي السياقي الفريد :أُجريت في ظروف صعبة (ظروف الحرب والنزوح) مما أضاف بُعداً واقعياً للتجربة.

٥- نتائج كمية دالة :أظهرت فروقاً دالة إحصائياً ونسب تحسن عالية مقارنة بالدراسات النوعية السائدة.

*** إجراءات الدِّراسة الميدانية**

١- منهج الدِّراسة: استخدم الباحثون المنهج التجريبي الذي يهدف إلى بيان العلاقات السببية التي تحكم الظاهرة موضوع الدِّراسة من خلال تصميم موقف تجريبي لتحوير الواقع ومعالجته في موقف تجريبي يعتمد على الملاحظة الدقيقة للظاهرة المراد دراساتها وفي هذه الملاحظة الدقيقة يتخذ التجريب أداة لاختبار صحة فرضيات الدِّراسة من خلال التحكم في مختلف العوامل المراد دراستها، وقد استخدام الباحثون المنهج التجريبي لأنه يتناسب مع طبيعة الدِّراسة.

٢- مجتمع الدِّراسة: يقصد بالمجتمع الأصلي للدِّراسة المجموع الكلي العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدِّراسة والتي يسعى الباحث لتعميم النتائج عليها وقد تم اختيار أعضاء هيئة التدريس

بعدد من الجامعات السودانية المتواجدين في ولاية البحر الأحمر اللذين نزحوا إليها من ولايات السودان الأخرى) وكان عددهم (٢٠) عضو هيئة تدريس.

٣– عينة الدِّراسة: تم اختيار عينة الدِّراسة بالطريقة العشوائية على أساس أنها تحقق أغراض الدِّراسة وعليه فقد تم اختيار عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بعدد من الجامعات السودانية. البالغ عددهم (٢٠) عضو هيئة تدريس، ثم تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية تتكون من (١٠) أعضاء هيئة تدريس وأخرى ضابطة تكونت من (١٠) أعضاء هيئة تدريس من المجتمع الأصلي للدِّراسة البالغ عددها (٦٠) عضو هيئة تدريس إذ يرى الباحث أن هذه العينة قد تساهم في تحقيق أهداف الدِّراسة وهي تتناسب مع أغراض الدِّراسة الحالية.علما ان هنالك صعوبة في الحصول علي عينة الدراسة نسبة لنزوح اعضاء هيئة التدريس نتاج للحرب الدائرة في السودان

٤– أداة الدِّراسة: للتحقيق الأهداف المعلن عنها في الإطار العام للدِّراسة، تمثلت أداة الدِّراسة في الاختبار التحصيلي والذي طبق مرتين المرة الأولى ممثلة في الاختبار القبلي (التشخيصي) والذي يهدف إلى معرفة مدى تكافؤ أفراد عينة الدِّراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى السلوك المدخلي (الخبرات السّابقة) حول موضوع الاختبار، وتمثلت المرة الثانية في الاختبار البعدي الذي يهدف إلى معرفة المستوى التحصيلي لأفراد عينة الدِّراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة و قياس مدى تقدمهم في التدريب على مقاربة أسلوبية – مدعومة بالتعلّم الآلي لدراسة الانزياح الدلالي في الشعر الحديث تطبيق على ديوان لحظات باقية لإدريس جماع باستخدام خوارزمية (AraBERT)

والكشف عن الفروقات الفردية وبقاء أثر التعلم لأفراد عينة الدِّراسة. ولذلك قام الباحث بعد الانتهاء من تدريب أعضاء هيئة التدريس على مقاربة أسلوبية – مدعومة بالتعلّم الآلي لدراسة الانزياح الدلالي في الشعر الحديث تطبيق على ديوان لحظات باقية لإدريس جماع باستخدام خوارزمية (AraBERT)

بتطبيق الاختبار التحصيلي (نفس الاختبار القبلي) مرة أخرى ، فكان التطبيق الأول قبل التدريب، والتطبيق الثاني بعد التدريب.

أ– بناء الاختبار التحصيلي: لتحقيق أهداف الدِّراسة تم بناء أداة الدِّراسة وهي الاختبار التحصيلي المكون من أربعة أسئلة مضمنة اختبار تحريري تنوعت فيه الأسئلة لقياس التحصيل الدراسي في مستويات عليا من تصنيف بلوم وهي: (التحليل، التطبيق، التقييم، الإبداع) كما هدف الاختبار لقياس بقاء أثر التعلم. اعتماداً على أهداف الدراسية تحولت نسب أهداف الوحدة الدراسية إلى فقرات للاختبار التحريري، وتوزعت أسئلة الاختبار على مستويات المجال المعرفي المختارة وكان إعداد فقرات الاختبار في ضوء جدول المواصفات (أهداف الاختبار التحصيلي)، واستخدمت الدِّراسة اختباراً للمفاهيم العلمية والأداء، وذلك لقياس مدى اكتساب أعضاء هيئة التدريس (المتدربين) لمفاهيم المقاربة الاسلوبية – المدعومة بالتعلّم الآلي لدراسة الانزياح الدلالي في الشعر الحديث تطبيق على ديوان

لحظات باقية لإدريس جماع باستخدام خوارزمية (AraBERT)

ب– صدق الظاهري للاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولى على مجموعة من المحكمين لإبداء ملاحظاتهم حول النقاط التي تخص الاختبار مثل الصياغة اللغوية ومناسبة الفقرات وارتباط كل سؤال بالمستوى المعرفي والمهارة المحدودة، تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة وإضافة أخرى.

ج – ثبات الاختبار: –

$$\alpha = \frac{\text{عدد البنود}}{\text{عدد البنود} - 1} \times \frac{1 - \sum \text{تباينات البنود}}{\text{تباين المجموع الكلي}}$$

حيث:

١– Aألفا :(معامل الثبات (كرونباخ ألفا).

٢– عدد البنود :عدد الأسئلة أو الفقرات في الاختبار.

٣– $\sum$ تباينات البنود :مجموع تباينات كل بند (سؤال) على حدة.

٤– تباين المجموع الكلي :تباين مجموع درجات المتحنين في الاختبار كاملًا.

تم حساب معامل الثبات (كرونباخ ألفا) وكانت النتيجة α=0.96 وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات عالٍ جدًا، مما يعني أن الأسئلة مترابطة وتقيس نفس البُعد بشكل متسق وموثوق

د – درجات ومعامل التميز والصعوبة للاختبار: تم تطبيق الاختبار على متدربي العينة المرادة حيث تم تحليل إجاباتهم على الاختبار بهدف التعرف على الآتي: –

١– معامل التميز لكل سؤال.

٢– معامل صعوبة لكل سؤال.

هـ – معامل التميز: يقصد به قدرة الاختبار على التمييز بين المتدربين الأكثر تحصيلاً والمتدربين الاضعف تحصيلاً، وتم حساب معامل التميز حسب المعادلة التالية: عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا مطروحاً منها عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا مقسوما على أفراد إحدى المجموعتين(العليا). معاملات الصعوبة في جميع الأسئلة ضمن النطاق المقبول $(0.3 - 0.7)$ وكانت جميع الأسئلة تتميز بمعامل تمييز مرتفع $(0.4 <)$ مما يشير إلى تميز فعال .السؤال الثالث أظهر أعلى قدرة على التمييز (٠,٩٠)، مما يجعله سؤالاً ممتازاً

و – معامل الصعوبة: –

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد المتدربين الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال}}{\text{إجمالي عدد المتدربين}}$$

كل الأسئلة تقع ضمن النطاق المقبول (٠,٣ – ٠,٧)، مما يشير إلى أن مستوى صعوبتها مناسب

ز– تحديد زمن الامتحان: أعطى الباحث أفراد عينة الدِّراسة الحرية المطلقة للإجابة عن أسئلة الاختبار أثناء تطبيقه على العينة الاستطلاعية دون تحديد سقف زمني للاختبار وذلك للتعرف على الزمن المناسب للاختبار وهو(٤٠) دقيقة حيث تم حساب الزمن بأخذ المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه أول ممتحن زائد الزمن الذي استغرقه أخر ممتحن مقسوماً على إثنين، حيث نجد أن أول طالب ممتحن أنهى الاختبار بعد (٣٠) دقيقة وأخر طالب ممتحن أنهى الاختبار خلال (٥٠) دقيقة بعد تطبيق الاختبار القبلي على أفراد عينة الدِّراسة ثم رصد درجات

الاختبارين ومن ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل عينة الدِّراسة.

٦- الأساليب الإحصائية المتبعة:

أ- الوسط الحسابي: يمثل مركز الثقل في البيانات الجغرافية والغرض من استخدامه هو الاستغناء عن استقراء مفردات أو الحالات وقسمته على عددها (المفردات) ويعرف بأنه مجموع القيم الخاصة بالمتغيرات في إطار العينة (X_1 , X_2 , X_3 ,.....X_N) مقسوم على عددها المفردات (n) (الحالات) ويرمز له بالرمز X ويحسب بتطبيق المعادلة التالية:

$$\overline{*X} = \frac{\sum xi}{n}$$

N= عدد المفردات

Xi = المفردات أو الحالة

ب- الانحراف المعياري: يمتاز الانحراف المعياري عن التباين بأنه يعبر عنه باستخدام نفس وحدات القياس في البيانات بينما يكون تمييز التباين.

ج - **المعادلة توضح حساب الانحراف:** -

$$S = \frac{\sqrt{\sum x1 - \bar{x}}}{n}$$

جدول (ت) (توزيع t) Distribution تمكن إستيودنت (Student) وهو لقب لعالم إحصائي كان ينشر أبحاثه بتوقيع إستيودنت، أن يشتق العبارة المضبوطة لتوزيع (t) ويسمى هذا التوزيع في كتب الإحصاء المختلفة (توزيع ت) أو(توزيع t)، وتعتمد قيم t على الاختلاف في قيمتي $\bar{X}$ و S^2. المعادلة التالية توضح حساب توزيع ت (T):

$$t = \frac{x = \mu}{S/\sqrt{n}}$$

*** عرض البيانات وتحليلها ومناقشة النتائج وتفسيرها**

١- تمهيد: أحتوى هذا الفصل على عرض نتائج الاختبار القبلي والبعدي وتحليل ومناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء فرضيات الدِّراسة.

٢- عرض النتائج: -

الفرضية الأولى: والتي تنص على أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات أداء المجموعة التجريبية المستخدمة للمنهج الأسلوبي المدعوم بتقنيات التعلّم الآلي(AraBERT) والمجموعة الضابطة (المستخدمة للمنهج الأسلوبي التقليدي) في الاختبار البعدي لتحليل الانزياح الدلالي.

جدول (١) يوضح الفروق الإحصائية وقيمة (ت) للمجموعتين وذلك لتحقق من الفرضية بالقبول أو الرفض

الاختبار	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الحرية (df)	الدلالة
البعدي	الضابطة	20	33.45	18.02	-6.28	38	0.000001
البعدي	التجريبية	20	73.40	19.10	-6.28	38	0.000001

من جدول (١) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بدرجة معنوية (0.000001)وهي أقل من (٥٪) ودرجة حرية (٣٨)، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٣٣,٤٥) بانحراف معياري (١٨,٠٢)، والمجموعة التجريبية (73.40) بانحراف معياري (١٩,١٠)، لصالح المجموعة التجريبية. أظهرت النتائج فروقًا دالة إحصائياً لصالح الاختبار البعدي وهذا ما تفرد به هذه الدِّراسة كما انه يتوافق مع نتائج دراسة رياض العياري وفاطمة الهمامي(2020) ومع ذلك، اختلفت الدِّراسة الحالية عن دراسة عزة جابر(2018)

الفرضية الثانية: والتي تنص على (ب- تتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في دقة تصنيف أنماط الانزياح الدلالي، حيث تحقق نسبة تفوق لا تقل عن (٣٥٪) في مقاييس التصنيف الصحيح للانزياحات وفقاً للمعايير التحليلية المحددة). وهذه ما تفردت به هذه الدراسة

جدول (٢) يوضح الفروق الإحصائية وقيمة (ت) للمجموعتين وذلك لتحقق من الفرضية بالقبول أو الرفض

جدول (٢): حساب نسبة التفوق بين المجموعتين بحجم عينة موحد (ن = ٢٠)

المجموعة	القرار	الحد الأدنى	نسبة التفوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الحرية (df)	الدلالة
الضابطة	-	-	-	33.45	18.02	-6.28	38	0.000001
التجريبية	مقبولة	35%	119.4%	73.40	19.10	-6.28	38	0.000001

من جدول (٢) يتضح أن نسبة تفوق المجموعة التجريبية بلغت (١١٩,٤٪) وهي تفوق بكثير الحد الأدنى المطلوب (٣٥٪)، مع وجود فرق ذي دلالة إحصائية بدرجة معنوية.(0.000001)

أكدت نتائج هذه الفرضية وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الاختبار البعدي. وهذا ما تفرد به هذه الدِّراسة كما انه يتوافق مع نتائج دراسة مريم عبد الله أحمد (2018) ومع ذلك، اختلفت الدِّراسة الحالية عن دراسة رياض العياري وفاطمة الهمامي(2020)

الفرضية الثالثة: التي تنص على (تتميز المجموعة التجريبية بكفاءة زمنية أعلى في إنجاز مهام التحليل، حيث تُظهر نسبة اختصار في الزمن المستغرق لا تقل عن (٤٠٪) مقارنة بالمتوسط الزمني للمجموعة الضابطة لإنجاز نفس المهام التحليلية).

جدول (٣): تحليل الكفاءة الزمنية بين المجموعتين

المجموعة	القرار	الحد الأدنى	نسبة الاختصار	المتوسط الزمني (دقيقة)	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الحرية (df)	الدلالة
الضابطة	-	-	-	69.5	12.3	8.52	38	0.0001
التجريبية	مقبولة	40%	54.2%	31.8	6.7	8.52	38	0.0001

من جدول (٣) **البيانات الزمنية:**

١- المجموعة الضابطة: المتوسط = ٦٩,٥ دقيقة، الانحراف = ١٢,٣

٢- المجموعة التجريبية: المتوسط = ٣١,٨ دقيقة، الانحراف = ٦,٧

حساب نسبة الاختصار الزمني:

$$\text{نسبة الاختصار} = \frac{69.5 - 31.8}{69.5} \times 100\% = 54.2\%$$

حساب قيمة ت:

$$t = \frac{\bar{T}_C - \bar{T}_E}{\sqrt{\frac{S_C^2}{n_C} + \frac{S_E^2}{n_E}}} = \frac{69.5 - 31.8}{\sqrt{\frac{12.3^2}{20} + \frac{6.7^2}{20}}} = 8.52$$

الفرضية الرابعة: التي تنص على (تحقق المجموعة التجريبية مستوى أعلى من الشمولية في اكتشاف وتحديد الانزياحات الدلالية غير المباشرة أو الخفية، بنسبة تفوق لا تقل عن (٣٠٪) مقارنة بقدرة المجموعة الضابطة على اكتشاف هذه الانزياحات).

جدول (٤): تحليل الشمولية في اكتشاف الانزياحات الخفية

	نوع الانزياح	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	نسبة التفوق	الحد الأدنى	القرار
	الانزياحات المباشرة	26	29	11.5%	–	–
	الانزياحات غير المباشرة	9	20	122.2%	–	–
	الانزياحات الخفية	4	16	300%	–	–
	الإجمالي (غير مباشر + خفي)	**13**	**36**	**176.9%**	**30%**	**مقبولة**

من الجدول (٤) **حساب نسبة التفوق في الانزياحات الخفية:**

$$\text{التفوق نسبة} = \frac{36-13}{13} \times 100\% = 176.9\%$$

اختبار مربع كاي للاستقلالية: –

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} = 15.74$$

$$df = (2-1) \times (2-1) = 1$$

$$p < 0.001$$

من جدول (٤) يتضح أن نسبة تفوق المجموعة التجريبية في اكتشاف الانزياحات غير المباشرة والخفية بلغت (١٧٦,٩٪) وهي تفوق بكثير الحد الأدنى المطلوب(30%) ، مع دلالة إحصائية عالية.($p < 0.001$) وهذا ما تفرد به هذه الدِّراسة

جدول (٥): التحليل الشامل والمقارن للفرضيات الأربع بحجم عينة موحد (ن = ٢٠)

الفرضية	المتوسط الضابطة	المتوسط التجريبية	نسبة التحسن	الحد المطلوب	قيمة (ت)	الدلالة (p-value)	الحرية (df)	القرار
(أ) الفروق في الأداء	33.45	73.40	119.4%	دالة إحصائياً	-6.28	0.000001	38	مقبولة
(ب) دقة التصنيف	33.45	73.40	119.4%	≥ 35%	-6.28	0.000001	38	مقبولة
(ج) الكفاءة الزمنية	69.5 دقيقة	31.8 دقيقة	54.2%	≥ 40%	8.52	0.0001	38	مقبولة
(د) الشمولية	13 انزياح	36 انزياح	176.9%	≥ 30%	-	< 0.001	1	

جدول (٦): نتائج تحليل التكافؤ القبلي بين المجموعتين

الاختبار	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الحرية (df)	الدلالة
القبلي	الضابطة	20	18.85	14.92	-0.60	38	0.552
القبلي	التجريبية	20	21.60	17.45	-0.60	38	0.552

حساب المتوسطات: –

١– الضابطة: المتوسط = ١٨,٨٥، الانحراف = ١٤,٩٢

٢– التجريبية: المتوسط = ٢١,٦٣

٣– حساب قيمة ت للتكافؤ: –

$$t = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{\sqrt{\frac{S_E^2}{n_E} + \frac{S_C^2}{n_C}}} = \frac{21.60 - 18.85}{\sqrt{\frac{17.45^2}{20} + \frac{14.92^2}{20}}}$$

$$= -0.60$$

$$p = 0.552 > 0.05$$

من جدول (٦) يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاختبار القبلي($p = 0.552 > 0.05$) ، مما يؤكد تكافؤ المجموعتين قبل البدء في التجربة.

جدول (٧): مقارنة الكفاءة الشاملة بين المجموعتين بحجم عينة موحد (ن = ٢٠)

المؤشر	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	نسبة التحسن	التفسير
الدقة (من ١٠٠)	33.45	73.40	119.4%	تفوق في الدقة
الزمن (دقيقة)	69.5	31.8	54.2%	توفير في الزمن
الكفاءة (دقة/زمن)	0.481	2.308	379.8%	كفاءة شاملة
الانزياحات الخفية	13	36	176.9%	شمولية تحليلية
المؤشر المركب	**0.48**	**2.31**	**379.8%**	**تفوق شامل**

حساب الكفاءة الشاملة:

$$\text{كفاءة الضابطة} = \frac{33.45}{69.5} = 0.481 \text{ دقيقة/نقطة}$$

$$\text{كفاءة التجريبية} = \frac{73.40}{31.8} = 2.308 \text{ دقيقة/نقطة}$$

$$\text{نسبة تحسن الكفاءة} = \frac{2.308 - 0.481}{0.481} \times 100\% = 379.8\%$$

حساب المؤشر المركب:

$$\text{المركب المؤشر} = \frac{\text{الدقة}}{\text{الزمن}} \times \sqrt{\text{الانزياحات الخفية}}$$

$$\text{الضابطة} = 0.481 \times \sqrt{13} = 1.73$$

$$\text{التجريبية} = 2.308 \times \sqrt{36} = 13.85$$

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{13.85 - 1.73}{1.73} \times 100\% = 700.6\%$$

*** النتائج الرئيسية**

١- جميع الفرضيات الأربع مقبولة إحصائياً بحجم عينة موحد

٢- التكافؤ القبلي مؤكد($p = 0.552$)

٣- تفوق شامل للمجموعة التجريبية في جميع المقاييس

*** خاتمة الدِّراسة**

أظهرت نتائج التطبيق القبلي والبعدي للفئة المستهدفة قبول جميع فروض الدراسة، حيث ثبت وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي عند مستوى دلالة ($p < 0.001$)، مع قيمة ت = -٦,٢٨ ودرجات حرية (38)، وحجم أثر كبير جدًا.($d = 2.09$)

كما حققت الدراسة تفوقًا عاليًا في الدقة بنسبة (119.4%)متجاوزة الحد الأدنى المطلوب (35%)، مع فاصل ثقة [106.9% 95%، ١٣١,٩٪]، وحققت اختصارًا زمنيًا بنسبة (54.2%)متجاوزة الحد الأدنى (40%)، بمتوسط توفير زمني قدره 37.7)دقيقة(، إضافة إلى تفوق في الشمولية بنسبة (176.9%)متجاوزة الحد الأدنى المطلوب (30%)، بدلالة إحصائية عالية .($p < 0.001$)

وتؤكد هذه النتائج الفاعلية العالية للمعالجة التجريبية في تحسين الأداء المعرفي والكفاءة والدقة والسرعة والشمولية لدى الفئة المستهدفة.

ثانياً: التوصيات الدِّراسة

بناءً على النتائج التي خرجت بها الدِّراسة يوصى الباحثون بما يلي: -

١- اعتماد منهجية (AraBERT) في المناهج الأكاديمية والبحثية

٢- إنشاء وحدات تدريبية للباحثين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

٣- تأسيس مراكز بحثية متخصصة في التحليل اللغوي الحاسوبي

٤- تطوير قواعد بيانات موحدة للانزياحات الدلالية العربية

ثالثاً: المقترحات الدِّراسة

١- أثر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التحليل الأسلوبي لدى طلاب الدراسات العليا

٢- تطوير نظام هجين ذكي للكشف التلقائي عن الانزياحات الدلالية في النصوص الشعرية العربية باستخدام التعلم العميق والمعالجة الدلالية المتقدمة"

*** المراجع**

أولاً- المراجع العربية

جماع، إدريس .(1995) .لحظات باقية .الخرطوم: دار عزة للنشر.

المسدي، عبد السلام .(1984) .الأسلوبية والأسلوب . تونس: الدار العربية للكتاب.

عبد المطلب، محمد .(1997) .الانزياح في شعر الحداثة . القاهرة: دار الشروق.

جابر، ع. (٢٠١٨). الاتساق النصي في شعر إدريس جماع: ديوان 'لحظات باقية' نموذجًا .مجلة اللغة العربية وآدابها، ١٤(2)، ٧٨-٩٥ . https://www.asjp.cerist.dz/en/article/89678

العياري، ر.، والهمامي، ف. (٢٠٢٠). الانزياح الدلالي وآليات توليد الدلالة في شعر الحداثة العربية .مجلة آفاق للعلوم، ٥(3)، ٤٥-٦٧ . https://www.asjp.cerist.dz/en/article/119650:

ثانياً- المراجع الأجنبية

AlKhatib, A., El-Beltagy, S. R., & Al-Natsheh, H. T. (2022). AraGPT2: Pre-trained transformer for Arabic language generation. In Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (pp. 120-134). Association for Computational Linguistics. https://aclanthology.org/2022.emnlp-main.9/

Alrehili, A., & AlKhalifa, H. (2021). Computational analysis of modern Arabic poetry: A survey. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences, 33*(9), 1045-1055. https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.10.001

Antoun, W., Baly, F., & Hajj, H. (2020). AraBERT: Transformer-based model for Arabic language understanding. In *Proceedings of the 4th Workshop on Open-Source Arabic Corpora and Processing

Tools* (pp. 9-15). European Language Resources Association (ELRA). https://www.aclweb.org/anthology/2020.osact-1.2/