الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 20 أوت سكيكدة 1955
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية

عنوان المذكرة:

تطبيقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي الاصطناعي في البحث العلمي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

من إعداد الطالبة:

- بولعشب منال

تحت إشراف:

قحام وهيبة

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
حناش حبيبة	أستاذة محاضرة أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة–	رئيسة
قحام وهيبة	أستاذة محاضرة أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة	مشرفة
خنطيط خديجة	أستاذة محاضرة أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة–	مقررة

السنة الجامعية: 2024/2023

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE DU 20 AOUT 1955 - SKIKDA
FACULTE des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion

جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلـــــــوم التسييـــــــر

جامعة20أوت1955 - سكيكـــدة

السنة الجامعية: 2023 / 2024

شهادة الترخيص بإيداع مذكرة ماستر أكاديمي لدى المكتبة

أنا الممضي أسفله الأستاذ: قحام وهيبة ؛الرتبة العلمية: أستاذة محاضرة أ.

المشرف على مذكرة الماستر والموسومة بـ: "تطبيقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث الاصطناعي في البحث العلمي"

والموسومة بـ: " "

من إنجاز الطالبة: بولعشاشال والطالب: —

كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير (جامعة 20 أوت 1955 -سكيكدة)؛

القسم: العلوم الاقتصادية

التخصص: اقتصاد دولي

تاريخ المناقشة: 2024/06/30.

أشهد أن الطالب (ة) قد قام بالتعديلات والتصحيحات المطلوبة من طرف لجنة المناقشة، وأن المطابقة بين النسخة الورقية والنسخة الإلكترونية قد استوفت جميع شروطها. وبإمكانه إيداع النسخ الورقية والإلكترونية.

سكيكدة في: 2024-07-08

تأشيرة الأستاذ المشرف

قحام وهيبة

تأشيرة رئيس القسم

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
قسم العلوم الاقتصادية
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

ملاحظة هامة: لا تقبل أي شهادة من دون توقيع ومصادقة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت سكيكدة 1955

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم الاقتصادية

عنوان المذكرة:

تطبيقات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي الاصطناعي في البحث العلمي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

من إعداد الطالبة:

- بولعشب منال

تحت إشراف:

قحام وهيبة

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
حناش حبيبة	أستاذة محاضرة أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة–	رئيسة
قحام وهيبة	أستاذة محاضر أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة	مشرفة
خنطيط خديجة	أستاذة محاضرة أ	جامعة 20 أوت –سكيكدة–	مقررة

السنة الجامعية: 2024/2023

الاهداء

من قال انا لها "نالها"

وانا لها ان ابت رغما عنها اتيت بها.

لم تكن الرحلة قصيرة قصيرة ولا ينبغي لها ان تكون لم يكن الحلم قريبا ولا الطريق كان محفوفا بالتسهيلات لكنني فعلتها ونلتها

قال تعالى: (قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون).

إلهي لا يطيب الليل الا بشكرك ولا يطيب النهار الا بطاعتك ولا تطيب اللحظات الا بذكرك ولا تطيب الاخرة الا بعفوك ولا تطيب الجنة الا برؤيتك **الله جل جلاله**

الى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الامة الى نبي الرحمة ونور العالمين **سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.**

اهدي ثواب هذا البحث الى من كلله الله بالهبة والوقار الى من علمني العطاء بدون انتظار الى من احمل اسمه بكل افتخار **والدي العزيز.**

وهدي ثمرة جهدي ودراستي وفرحتي المنتظرة الى ملاكي في الحياة الى معنى الحب والى معنى الحنان والتفاني الى بسمة الحياة وسر الوجود الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي الى أغلي الحبايب **امي الحبيبة.**

الى الذين هم ملاذي ورمز فخري واعتزازي فانا منهم وهم مني الى الشموع التي تنير لي الطريق دوما **اخي وليد واخواتي الأعزاء شهيناز، انفال، لميس.**

الى ملهم نجاحي وصفوة ايامي وسلوة اوقاتي **بورفيس فاطمة الزهراء.**

الى من مدت يديها في أوقات الضعف وراهنت على نجاحي وتذكرني بمدى قوتي واستطاعتي وتأمن بشجاعتي اختي التي لم تلدها امي **بولخماير ايمان.**

"ما سلكنا البدايات الا بتيسيره وما بلغنا النهايات الا بتوفيقه وما حققنا الغايات الا بفضله فالحمد لله" فجزاكم الله خيرا واثابكم خير الجزاء.

شكر وتقدير

بداية الشكر لله عز وجل الذي اعاننا وشد من عزمنا لإكمال هذا البحث، الذي وهبنا الصبر والمطاولة والتحدي والحب لنجعل من هذا المشروع علما ينتفع به.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من لم يشكر الناس لن يشكر الله".

نتقدم بأجمل عبارات الشكر والامتنان من قلوب فائضة بالمحبة والاحترام والتقدير له، ونقدم ازكى تحياتنا وأجملها واثناها نرسلها لكي بكل الود والحب والإخلاص، فلكي مني كل الشكر والامتنان: **الدكتورة الفاضلة قحام وهيبة.**

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في البحث والتقصي.	34
02	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في صياغة التساؤلات وبناء الفرضيات.	39
03	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في الحصول على الدراسات السابقة والادبيات البحثية.	42
04	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على الكتابة الاكاديمية وإعادة الصياغة.	46
05	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في التدقيق اللغوي والاملائي وترجمة النصوص.	49
06	أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في التحليل الاحصائي وانشاء الجداول وبيانات الاستبيان.	52
07	أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في القيام بعمليات التدقيق الأخير ومراجعة البحث وإدارة المراجع وتنظيمها والتحقق منها.	58
08	أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في الدمج والتقطيع وتحويل الملفات الى PDF.	62
09	أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في انشاء العروض التقديمية والنشر واختيار المجلة المناسبة.	65
10	أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في فحص نسبة الاقتباس والسرقة العلمية.	68

قائمة الاشكال.

الشكل	العنوان	الصفحة
01	خصائص الذكاء الاصطناعي	10
02	تصنيف أنواع البحوث العلمية	18

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	/
الشكر والتقدير	/
الفهرس	/
الجداول والاشكال	/
مقدمة	**أ-د**
الفصل الأول: الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	**27-05**
تمهيد	06
المبحث الأول: اساسيات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي	**19-07**
المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الذكاء الاصطناعي	13-07
أولا: تعريف الذكاء الاصطناعي	08-07
ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي	10-08
ثالثا: أنواع الذكاء الاصطناعي	13-10
المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول البحث العلمي	18-13
أولا: تعريف البحث العلمي	14-13
ثانيا: خصائص البحث العلمي	15-14
ثالثا: أنواع البحث العلمي	18-15
المطلب الثالث: أهمية الذكاء الاصطناعي في مراحل البحث العلمي	19
المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي	**22-20**
المطلب الأول: طبيعة العلاقة بين البحث العلمي والذكاء الاصطناعي	20
المطلب الثاني: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطور البحث العلمي	21-20
المطلب الثالث: أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق استخداما في البحث العلمي	22-21
المبحث الثالث: الدراسات السابقة والقيمة المضافة	**26-23**
المطلب الأول: الدراسات السابقة باللغة العربية	25-23
المطلب الثاني: الدراسات السابقة باللغة الأجنبية	26-25
المطلب الثالث: القيمة المضافة	26

خلاصة الفصل	27
الفصل الثاني: تجارب الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مراحل اعداد البحوث العلمي	**73-28**
تمهيد	29
المبحث الأول: حدود استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية	**33-30**
المطلب الأول: استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية	31-30
المطلب الثاني: قيود استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية	32-31
المطلب الثالث: قواعد استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية	33-32
المبحث الثاني: اسقاط لاهم التطبيقات الداعمة لمراحل اعداد البحوث العلمية	**69-34**
المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي في مرحلة التحضير لإعداد البحث العلمي	46-34
المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي اثناء مرحلة اعداد البحث العلمي	57-46
المطلب الثالث: الذكاء الاصطناعي في مرحلة الانتهاء من اعداد البحث العلمي وما بعدها	69-57
المبحث الثالث: تجارب الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي	**72-70**
المطلب الأول: تجربة Dermasensor	70
أولا: التعريف بالتجربة Dermasensor	70
ثانيا: آلية عمل جهاز Dermasensor	70
المطلب الثاني: تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لدولة السويد	71
المطلب الثالث: تقييم التجربة وإمكانية اسقاطها على الجزائر	72-71
خلاصة الفصل	73
خاتمة	**76-75**
قائمة المراجع	**79-78**

الملخص

تهدف الدراسة الى معرفة أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكننا الاستفادة منها في اعداد البحوث العلمية، واكتشاف طرق الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، وتحديد القواعد والاخلاقيات التي يجب على الباحث الوقوف عليها عند استخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا لضمان النزاهة العلمية والمحافظة على الملكية الفكرية للآخرين. وقد اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتحليل الدراسة اعتمادا على الإشكاليات والتساؤلات. وقد خلصت هذه الدراسة الى وجود علاقة تبادلية تكاملية بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، البحث العلمي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مراحل البحث العلمي، معالجة اللغة الطبيعية، التعلم الالي، الخوارزميات، تحسين الكفاءة البحثية.

Abstract.

The study aims to identify artificial intelligence tools that can be utilized in preparing scientific research, explore the benefits of AI tools in the field of scientific research, and determine the rules and ethics that researchers must adhere to when using AI applications. This is to ensure scientific integrity and protect the intellectual property of others. We employed a descriptive-analytical approach to describe and analyze the study based on the problems and questions posed. This study concluded that there is a reciprocal and complementary relationship between artificial intelligence and scientific research.

Keywords: Artificial Intelligence, Scientific Research, Artificial Intelligence Applications, Stages of Scientific Research, Natural Language Processing, Machine Learning, Algorithms, Improving Research Efficiency.

مقدمة

مقدمة عامة

تمهيد

منذ الازل سعى الانسان الى تطوير أدوات تساعده في مهامه وتخفف عنه عبء الحياة، ومع تقدم العلم والتكنولوجيا، أصبحنا نشهد ثورة حقيقية في مجال الاختراعات والابتكارات التي تغير نمط حياتنا بشكل جذري. ومن بين أهم التقنيات التي اثارت اعجاب العالم، الذكاء الاصطناعي AI الذي يعرف بانه قدرة الآلات على محاكاة الذكاء البشري واداء المهام التي تتطلب القدرة على التفكير والتعليم والتكيف.

ويرجع أصل هذا المفهوم الى منتصف القرن الماضي، نتاجا الفكرة العالمان البارزان "جون مكارثي" و"الان وينغ" والتي تعنى بإنشاء آلات قادرة على التفكير والتعلم، مفتتحين بذلك مجالا جديداً للبحث والتطوير. ومنذ ذلك الحين، شاهدت تقنيات الذكاء الاصطناعي تطورا متسارعا حيث تم ابتكار العديد من الخوارزميات المتقدمة والنماذج الرياضية المعقدة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية والتعلم العميق وغيرها الكثير، هذه النماذج ساهمت بشكل مباشر في وقتنا الحالي في تطوير مجموعة واسعة من المجالات بما في ذلك الطب والتصنيع والنقل والامن والترفيه، وإحدى هذه المجالات التي استفاد بشكل كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي البحث العلمي. فقد أصبحت هذه التطبيقات أداة قوية في يد العلماء والباحثين لتسريع عملية البحث والاكتشاف العلمي. بفضل قدرتها على تحليل كميات هائلة من البيانات واكتشاف الانماط والعلاقات الجديدة، وصار بإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة في حل مشكلات معقدة وتوليد رؤى علمية جديدة لم يكن من الممكن اكتشافها بالطريق التقليدية. علاوة على ذلك، يلعب الذكاء الاصطناعي دورا حيويا في مجال اعداد البحوث العلمية، وذلك بمساعدة الباحثين على كتابة وتنظيم ابحاثهم بشكل أكثر كفاءة. إضافة الى ان تقنياته تعمل على تحسين عملية اتخاذ القرار في البحث العلمي. وتوقع النتائج المحتملة للتجارب العلمية، مما يساعد الباحثين على التخطيط لتجاربهم بشكل أفضل وتقليل احتمالات الفشل.

اشكالية الدراسة

بناء على ما سبق ذكره، تبرز لنا إشكالية الدراسة والمتمثلة في السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في البحث العلمي لتعزيز جودة الابحاث وزيادة الانتاجية العلمية.

للوقوف على هذه الإشكالية نقوم بطرح الأسئلة الفرعية التالية:

1. كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات هائلة من البيانات العلمية واستخراج المعلومات القيمة منها؟
2. ماهي انواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن تطبيقها في مراحل اعداد البحث العلمي؟

3. ماهي التحديات والمخاوف المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟

فرضيات الدراسة

انطلاقا من الاشكالية الرئيسية، توصلنا الى وضع الفرضية الرئيسية التالية:

"تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن ان تحسن بشكل كبير في عملية البحث العلمي من خلال تحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الاتجاهات والعلاقات، وتوليد الفرضيات، وتحسين عملية صياغة الاسئلة البحثية وتصميم التجارب".

وللإجابة مبدئيا على الاسئلة الفرعية المطروحة قمنا بوضع مجموعة من الفرضيات متمثلة في:

1. يمكن استخدام تقنيات تعلم الالة للتنقيب في كميات كبيرة من البيانات العلمية، وتحديد الأنماط والاتجاهات الهامة.
2. يمكن الذكاء الاصطناعي ان يقدم للباحثين تطبيقات مختلفة تساهم في اعداد البحث العلمي.

3. وضع إرشادات وإطار عمل مناسب للاستخدام الامن والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

صعوبات. ومبررات الدراسة

***الصعوبات**

1. إيجاد صعوبة في الحصول على معلومات كافية نظرا لحداثة الموضوع وقلة المصادر العلمية.

2 ايجاد صعوبة في تغطية جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي نظرت لاتساع نطاق هذا المجال وتطوره المستمر.

***المبررات**

1. الاهتمام الشخصي بمجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وإمكانية الجمع بين الاهتمامات الشخصية والأكاديمية في مذكرة تخرج، مما سيزيد من دافعيتي ورغبتي في البحث والتعمق في هذا الموضوع الحيوي.

2. الإسهام في اثراء المكتبة الجامعية بهذا الموضوع الحديث والمهم.

3. تحسين دقة البحث العلمي وجعله أكثر كفاءة، مما يؤدي للوصول لنتائج بحثية أكثر موثوقية.

4. التمكن من استشراف المستقبل واستكشاف الفرص والتحديات المحتملة التي قد تطرأ على عمليات البحث العلمي في ظل التطورات المتسارعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي مما يساعدنا على الاستعداد بشكل أفضل التغييرات القادمة في هذا المجال والتكيف معها.

أهمية الدراسة

يفرض هذا الموضوع أهميته الكبيرة بين الدراسات الحديثة وتتمثل هذه الأهمية في:

1. تسليط الضوء على الدور المحوري الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي في تعزيز البحث العلمي وتحسين الجودة.
2. دراسة العلاقة (تأثير وتأثر) بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي

3. تطوير إرشادات واطر عمل لضمان الاستخدام الامن والمسؤول للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

4. تقييم مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحقيق اهداف البحث العلمي المستدامة.

اهداف الدراسة

تتمثل اهداف الدراسة في:

1. معرفة أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكننا الاستفادة منها في اعداد البحوث العلمية.

2. اكتشاف طرق الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي.

3. تحديد القواعد والاخلاقيات التي يجب على الباحث الوقوف عليها عند استخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا لضمان النزاهة العلمية والمحافظة على الملكية الفكرية للآخرين.

منهج الدراسة

للإلمام والاحاطة بموضوع البحث من مختلف جوانبه، زمن اجل الإجابة على إشكالية البحث واختبار مختلف فرضياته استخدمنا عدة مناهج تتلائم وطبيعة الموضوع، زمن هذه المناهج نذكر:

-قمنا باستخدام المنهج الوصفي في الفصل الأول عند تطرقنا الى مختلف الجوانب النظرية للموضوع من مفاهيم وتعاريف تخص الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي.

– اما الفصل الثاني فكان منهجا وصفيا تحليليا قمنا فيه بوصف شامل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحوث العلمية وتحليل التحديات والقيود المتعلقة باستعمالاته بالإضافة الى وصف وتحليل للتجارب التي تعنى باستخدام الذكاء الاصطناعي.

تقسيمات الدراسة

بغرض الإجابة على الإشكالية المطروحة في البحث والأسئلة المتفرعة عنها، ارتأينا تقسيم العمل بالكيفية التالية:

الجانب النظري: تمحور في الفصل الأول الذي جاء تحت عنوان الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، حيث قسم إلى ثلاثة مباحث تضمن الأول اساسيات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، المبحث الثاني تطرقنا فيه إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، أما المبحث الثالث فخصص للدراسات السابقة والقيمة المضافة.

الجانب التطبيقي: انحصر الجانب التطبيقي في الفصل الثاني من الدراسة والذي جاء تحت عنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل البحث العلمي والذي قسم هو الآخر إلى ثلاثة مباحث، الأول بعنوان حدود استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية، أما المبحث الثاني فتضمن اسقاط لأهم التطبيقات الداعمة لمراحل إعداد البحوث العلمية، أما المبحث الثالث والأخير فخصص لتجارب الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

الفصل الأول

الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

تمهيد.

مع تطور الوقت، اضحى الذكاء الاصطناعي أداة لا غنى عنها في ميدان البحث العلمي، حيث تتيح المقاربة البشرية لهذه التطبيقات تحولا جذريا في كيفية التعامل مع البيانات وتحليلها وفتحت افاقا جديدة للاكتشافات العلمية والتقدّم المعرفي. تمكّن هذه التقنيات المتطوّرة الباحثين من استغلال البيانات الضخمة بطرق مبتكرة وفعّالة، الامر الذي يساهم في تقديم نتائج موثوقة ومتقدّمة في شتى حقول المعرفة العلمية. ومن خلال هذا الفصل سوف نتطرق الى المباحث التالية:

المبحث الأول: اساسيات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي.

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة والقيمة المضافة.

المبحث الأول: عموميات تنظيرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الذكاء الاصطناعي.

1. تعريف الذكاء الاصطناعي:

- يعرف الذكاء الاصطناعي على انه:« ذكاء يظهر عند كيان اصطناعي غير طبيعي "من صنع الانسان"، يشكل الذكاء الاصطناعي أحد فروع المعلوماتية التي تدرس تطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب والروبوتات بحيث تمتلك سلوكا ذكيا في أداء المهام أو في حل المشاكل، عندما يدمج الذكاء الاصطناعي مع بيئة العمل ويتفاعل معها ويتعلم منها، يعرف عندئذ بالعميل الذكي» .[1]
- يرى إليان ريتش أن:« الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يبحث في كيفية جعل الحاسب يؤدي الاعمال التي يؤديها البشر بطريقة أفضل منهم» .[2]
- « الذكاء الاصطناعي –أو الآلات الذكية–يهتم بتصميم نظم قادرة على: حل المشاكل/ التفسير المنطقي/ التعلم».[3]
- الذكاء الاصطناعي هو: مجموعة من التقنيات التي تهدف الى محاولة اقتراب من التفكير البشري.[4]
- الذكاء الاصطناعي هو أسلوب لبرمجة الحاسوب او الروبوت المدار بالحاسوب او البرمجيات للتفكير بطريقة ذكية، تماثل الطريقة التي يفكر بها العقل البشري الذكي.[5]

كتعريف شامل يمكن القول ان الذكاء الاصطناعي هو: حقل علمي متعدد التخصصات يهدف الى فهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاته باستخدام نماذج رياضية وتقنيات حاسوبية متقدّمة. يسعى الى تصميم أنظمة ذكية قادرة على التعلّم، التكيّف، التفكير المنطقي واتخاذ القرارات بنفس المرونة والفعالية التي يتمتع بها العقل البشري. وتستند تقنياته على نظريات وخوارزميات تحاكي العمليات الادراكية والمعرفية للبشر مثل التعلّم، التعرّف على الأنماط،

---

[1] عبير اسعد سعد الدين، **الذكاء الصناعي**، الطبعة الأولى، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، 2012، ص84.
[2] عبد الحميد بسيوني، **مقدمة الذكاء الاصطناعي ومقدمة برولوج**، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات المصرية، مكتبة الوفاء، المنصورة، الإسكندرية،1993، ص18.
[3] زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي ولنظم الخبيرة في المكتبات مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع، الطبعة الأولى، المكتبة الاكاديمية للنشر، القاهرة،2000، ص20.
[4] Meghyn Bienvenu, **Introduction à l'Intelligence Artificielle**, se basent sur le livre : Artificial Intelligence : Anodern Aproach, de Stuart Russell et Pert Norvig, Marseille, 2008-2009, p2.
[5] Artificial Intelligence (Intelligence Systems), www.tutorialspoint.com.

اكتساب المعرفة وحل المشكلات. تشمل مجالاته الرئيسية التعلّم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، الرؤية الحاسوبية، الذكاء الرمزي، الروبوتات والتحكم الذكي.

1. خصائص الذكاء الاصطناعي.

يتميز الذكاء الاصطناعي بعدد من الخصائص أبرزها:[1]

- **التمثيل الرمزي Symbolic representation:** تمثل برامج الذكاء الاصطناعي ثورة حقيقية في مجال الحوسبة، حيث تتخطى القيود التقليدية للأجهزة الحاسوبية من خلال الجمع بين القدرات الحسابية والمعالجة الرمزية للمفاهيم المجردة. وبفضل استخدامها لتشكيلات متطورة من الحالات الثنائية، تستطيع هذه البرامج محاكاة طرق التفكير البشري والتعبير عن الأفكار المعقدة علاوة على ذلك، تتميز بقدرتها على دمج النتائج الرقمية في سياقات ادراكية اعلى، حيث تقوم بعمليات استدلالية لاستنتاج معلومات جديدة عبر الية "الوراثة". مقتربة بشكل متزايد من محاكاة عمليات صنع القرار البشرية. ولا شك ان هذه الخصائص المتميزة تجعل من برامج الذكاء الاصطناعي رائدة في مجال تطوير تقنيات المعلومات والحوسبة.
- **الاجتهاد Heuristics:** تتميز برامج الذكاء الاصطناعي بتعاملها مع مسائل ليس لها حلول خوارزمية معروفة. مما يستلزم استخدام الاجتهاد ويتمثل هذا الاجتهاد في اختيار احدى طرق الحل التي تبدوا ملائمة مع إبقاء الفرصة في نفس الوقت للتغيير الى طريقة أخرى في حالة عدم توصل الطريقة الأولى الى الحل المنشود في الوقت المناسب.
- **تمثيل المعرفة Knowledge Representation:** هو مجال في الذكاء الاصطناعي يركز على استخدام نفس المفاهيم التي نستخدمها في العالم الواقعي، بدلا من مجرد رموز لتمثيلها. على عكس علم الإحصاء الذي يستخدم الأرقام والاشكل للإشارة الى الأشياء، ويهدف التمثيل المعرفي الى تحقيق تطابق بين المعرفة في العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية داخل الحاسوب.
- **البيانات غير الكاملة والمتضاربة conflicting and uncompleted data:** تتميز برامج الذكاء الاصطناعي بقدرتها على حل المشكلات حتى في ظل نقص المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار. ومع ذلك قد يكون هناك احتمال لارتفاع نسبة الخطأ في القرارات الناتجة عنها بسبب نقص البيانات. كما ان الذكاء الاصطناعي يعاني من نفس مشكلة نقص البيانات التي يعاني منها البشر، وقد تكون المعلومات التي يعتمد عليها غير دقيقة او مشوبة بالأخطاء، مما يؤدي الى قرارات غير مثالية.

[1] آلان بونيه، **الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله**، ترجمة: علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والآداب، الكويت، 1993، ص15-22.

- **القدرة على التعلم The ability to learn:** يتمتع الذكاء الاصطناعي بميزة فريدة وهي التعلم من الأخطاء، حيث يحسن الأداء من خلال الخبرات السابقة لكن القدرة على استشراف التماثل بين الأشياء وتحويل الجزيئات الى عموميات تشكل تحديا للذكاء الاصطناعي. بينما الانسان يستفيد من القدرة على النسيان للتركيز على الأمور الرئيسية، وهذا ما وجد الباحثون فيه صعوبات لتطبيق هذه القدرات على الحاسوب. وتعد القدرة على استخلاص المعاني دون الحاجة الى تخزين كل التفاصيل في الذاكرة لا يقتصر فقط على حفظ المعرفة، بل يتضمن القدرة على استنتاج المعاني والتماثيل بين الأمور.
- **محاكاة السلوك الإنساني بكل السبل:** الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي يثيرون الجدل حول ما إذا كان يجب على برامج الذكاء الاصطناعي محاكاة الطريقة التي يستخدمه الانسان في حل المسائل، ام ان الامر ليس ضروريا طالما يتوصل البرنامج في النهاية الى حل المشكلة باي شكل من الاشكال. هذا السؤال يعتمد على الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي: هل هو فهم الذكاء البشري ام استفادة الحاسوب في معالجة المعلومات؟ وتتأثر طبيعة البحث في هذا المجال بتوجيه الباحث نحو هذه القضية. على الرغم من ان محاكاة العملية البشرية ليس شرطا ضروريا لفهمها، الا انها تزيد من فهمنا لتفاصيل الياتها لكن يجب ان نفهم ان كفاءة الأداء ليست الهدف الوحيد للبحث العلمي، ويجب ان تكون المناهج التي تتبعها قائمة على أسس علمية سليمة قبل مناقشة فعالية الأداء.

ويتمتع أيضا الذكاء الاصطناعي بمميزات وسمات أخرى نذكر منها:[1]

- القدرة على التفكير والادراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب السابقة.
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- القدرة على التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وادراكها.
- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات.

[1] لمياء محسن محمد، **مجالات الذكاء الاصطناعي تطبيقات واخلاقيات**، العربي للنشر والتوزيع، الطبعة 1، 2023، ص46-47.

الشكل (1): خصائص الذكاء الاصطناعي.

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة

2. أنواع الذكاء الاصطناعي.

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي الى أنواع مختلفة. وهناك نوعان اساسيان من التصنيفات الرئيسية: الأول يعتمد على قدرات ومحاكاة التفكير البشري، والثاني يعتمد على الوظيفة، وفيما يلي مخطط التدفق الذي يشرح أنواع الذكاء الاصطناعي:[1]

أولا: أنواع الذكاء الاصطناعي بناءا على القدرات:

يصنف أنواع الذكاء الاصطناعي الثلاثة تبعا لما يتمتع به من قدرات، للأنواع التالية:

- الذكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف Narrow AI or Weak AI.
- الذكاء الاصطناعي القوي او العام General AI or Strong AI.
- الذكاء الاصطناعي الفائق او الخارق Super AI.

أ/الذكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف Narrow AI or Weak AI: ويعرف:

[1] لمياء محسن محمد، **مجالات الذكاء الاصطناعي تطبيقات واخلاقيات**، مرجع سبق ذكره، ص20-27.

– ان الذكاء الاصطناعي الضيق هو نوع من الذكاء الاصطناعي القادر على أداء مهمة مخصصة بالذكاء، وهو الذكاء الاصطناعي الأكثر شيوعا والمتوفر حاليا في عالم الذكاء الاصطناعي.

– لا يمكن للذكاء الاصطناعي الضيق ان يتخطى مجاله او حدوده، يتم تدريبه على مهمة واحدة فقط. ومن ثم يطلق عليه أيضا اسم AI الضعيف. يمكن ان يفشل الذكاء الاصطناعي الضيق بطرق غير متوقعة إذا تجاوز حدوده.

– Apple Siriهو مثال جيد على Narrow AI، لكنه يعمل مع نطاق محدود من الوظائف المحددة مسبقا

– يأتي حاسوب Watson العملاق الخاص بشركة IBMأيضا ضمن نطاق الذكاء الاصطناعي الضيق، حيث يستخدم نهج النظام الخبير جنبا الى جنب مع التعلم الالي ومعالجة اللغة الطبيعية.

– تلعب بعض الأمثلة على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي Narrow AI، لعبة الشطرنج، وشراء الاقتراحات من موقع التجارة الالكترونية، والسيارات ذاتية القيادة، والتعرف على الكلام، والتعرف على الصور.

ب/ الذكاء الاصطناعي القوي او العام General AI or Strong AI: يتميز بـــ:

– الذكاء الاصطناعي العام هو نوع من الذكاء يمكنه أداء مهمة فكرية بكفاءة مثل الانسان.

– الفكرة من وراء الذكاء الاصطناعي العام هي صنع مثل هذا النظام الذي يمكن ان يندرج تحت الذكاء الاصطناعي العام ويمكن ان يكون أكثر ذكاءا ويفكر كالإنسان بمفرده.

– في الوقت الحالي، لا يوجد مثل هذا النظام الذي يمكن ان يندرج تحت الذكاء الاصطناعي العام ويمكنه أداء أي مهمة مثالية مثل الانسان.

– يركز الباحثون في جميع انحاء العالم الآن على تطوير الآلات باستخدام الذكاء الاصطناعي العام.

– نظرا لأن الأنظمة ذات الذكاء الاصطناعي العام لا تزال قيد البحث، سيستغرق تطوير مثل هذه الأنظمة الكثير من الجهد والوقت.

ج/ الذكاء الاصطناعي الفائق او الخارق Super AI: من سماته:

– Super AIهو مستوى من الذكاء الأنظمة يمكن ان تتفوق فيه الآلات على الذكاء البشري، حيث يمكنها أداء أي مهمة بشكل أفضل من الانسان ذي الخصائص المعرفية، أي انها نتيجة الذكاء الاصطناعي العام.

– تتضمن بعض الخصائص الرئيسية للذكاء الاصطناعي القوي: القدرة على التفكير، حل االلغاز، اصدار الاحكام، التخطيط، التعلم، والتواصل من تلقاء نفسها.

– لا يزال الذكاء لاصطناعي الفائق مفهوما افتراضيا للذكاء الاصطناعي. ان تطوير هذه الأنظمة في الواقع لا يزال مهمة تغيير العالم.

ثانيا: أنواع الذكاء الاصطناعي بناءاً على الوظيفة:

هناك أربعة أنواع للذكاء الاصطناعي وفقا لهذا التقسيم، وهم:

– الآلات التفاعلية (reactive machines).

– الذاكرة المحدودة (limited memory).

– نظرية العقل (theary of mind).

– الوعي الذاتي(self-awareness).

أ/ الآلات التفاعلية reactive machines: من خصائص الآلات التفاعلية ان:

– الآلات التفاعلية البحثية هي الأنواع الأساسية للذكاء لاصطناعي.

– لا تخزن أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه الذكريات او التجارب السابقة لأعمال مستقبلية.

– تركز هذه لآلات فقط على السيناريوهات الحالية وتتفاعل معها وفقا لأفضل اجراء ممكن.

– يعد نظامIBM Deep Blue مثالا على الأجهزة التفاعلية.

– يعد برنامج AlphaGo من Googleأيضا مثالا على الأجهزة التفاعلية.

ب/ الذاكرة المحدودة limited memory: تتمثل صفاته في النقاط التالية:

– يمكن لأجهزة الذاكرة المحدودة تخزين التجارب السابقة او بعض البيانات لفترة قصيرة من الزمن.

– يمكن لهذه الأجهزة استخدام البيانات المخزنة لفترة زمنية محدودة فقط.

– تعد السيارات ذاتية القيادة من أفضل الأمثلة على أنظمة الذاكرة المحدودة. يمكن لهذه السيارة تخزين السرعة الحديثة للسيارات القريبة. ومسافة السيارات الأخرى، وحد السرعة، ومعلومات أخرى للتنقل على الطريق.

ج/نظرية العقل theary of mind: وتعرف بـــ:

– نظرية العقل يجب ان يفهم الذكاء الاصطناعي المشاعر البشرية والناس والمعتقدات وان يكون قادرا على التفاعل اجتماعيا مثل البشر.

– لا يزال هذا النوع من الات الذكاء الاصطناعي غير مطور، لكن الباحثين يبذلون الكثير من الجهود والتحسينات لتطوير مثل هذه الآلات.

د/الوعي الذاتي self-awareness: يتمتع هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بالعديد من المميزات نذكر منها:

– الوعي الذاتي للذكاء الاصطناعي هو مستقبل الذكاء الاصطناعي، ستكون هذه الآلات فائقة الذكاء، وسيكون لها وعيها ومشاعرها ووعيها الذاتي.

– هذه الآلات ستكون أكثر ذكاءا من عقل الانسان.

– الوعي الذاتي للذكاء لاصطناعي غير موجود في الواقع حتى الآن وهو مفهوم افتراضي.

المطلب الثاني: مفاهيم عامة حول البحث العلمي.

1. مفهوم البحث العلمي.

هناك لعديد من التعاريف التي ذكرت للبحث العلمي، فعرّف بأنّه:[1]

- « وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول الى حل لمشكلة معينة محددة وذلك عن طريق التقصي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلة التي يمكن التحقق منها والتي تتصل بمشكلة محددة» .
- كما عرِّف بأنّه: «استقصاء منظم يهدف الى إضافة معارف يمكن توصيلها والتحقق من صحتها باختبارها علميا» .
- ويعرّف البحث العلمي على انّه: «الدراسة العميقة والدّقيقة لمشكلة من المشكلات التي تواجه المجتمع في أي ميدان من ميادين العلوم الطبيعية والتكنولوجية او أي فرع من العلوم الإنسانية» .[2]
- البحث العلمي هو: «الاستعلام عن صورة المستقبل من خلال اكتشاف الحقائق والعلاقات الجديدة والتحقق من صحتها» .[3]

وبالتالي يمكن تعريف البحث العلمي على انّه: عملية منهجية ودقيقة تهدف الى اكتشاف معارف جديدة وتوليد رؤى معمّقة حول الظواهر والمشكلات القائمة في شتى ميادين العلوم الطبيعية والإنسانية والتطبيقية. تعتمد على جمع الأدلة والبيانات ذات الصلة بشكل موضوعي ومنهجي، واختبار نتائج موثوقة وقابلة للتعميم. ويسعى البحث

[1] محمد سرحان علي المحمودي، **مناهج البحث العلمي**، الطبعة الثالثة، دار الكتب، مكتبة الوسطية للنشر والتوزيع، صنعاء، 2019، ص14.

[2] محمد جاسم العبيدي، ألاء محمد العبيدي، **طرق البحث العلمي**، الطبعة الأولى، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمّان-الأردن، 2010، ص14.

[3] محمد أزهر سعيد السماك، **طرق البحث العلمي (أسس وتطبيقات)**، دار اليازوري العلمية، 2011، ص20.

العلمي الى تحقيق فهم شامل للظواهر المدروسة في سياقاتها المختلفة، وتقديم حلول للمشكلات، واستشراف التطورات المستقبلية بناءا على أسس علمية راسخة.

2. خصائص البحث العلمي.

للبحث العلمي مجموعة من الخصائص يمتاز بها أهمها:[1]

- **البحث العلمي بحث منظّم ومضبوط:** البحث العلمي عملية منهجية، ويعتبر نشاطا عقليا هادفا ومنضبطا، يتم من خلاله التعامل مع المشكلات البحثية ومعالجتها، واختبار الفرضيات، واجراء الملاحظات، واستخلاص النظريات والقوانين بطريقة احترافية ومنظمة من قبل عقول مؤهلة لهذا الغرض.
- **البحث العلمي بحث نظري:** يعتبر البحث العلمي بحثا نظريا في جوهره، حيث يعتمد على النظريات في إرساء وصياغة الفرضيات، والتي تعد بمثابة بيانات صريحة توجّه لإجراء التجارب والاختبارات العملية وتحدد مسارها. فالنظرية هي المرجعية التي يستقي منها الباحث افتراضاته التي سيتم فحصها لاحقا واختبارها تجريبيا.
- **البحث العلمي بحث تجريبي:** إضافة الى كونه بحثا نظريا، يعتبر البحث العلمي بحثا تجريبيا بامتياز، حيث يرتكز على اجراء التجارب والاختبارات العملية لاختبار الملاحظات والفرضيات المطروحة. فالدراسة التي لا تشتمل على هذا الجانب التجريبي لا يمكن اعتبارها بحثا علميا بالمعنى الحقيقي، نظرا لانّ البحث العلمي الموثوق به يجب ان يكون مدعوما بالأدلة التجريبية والاختبارات العملية التي تؤكد او تنفي الافتراضات النظرية.
- **البحث العلمي بحث حركي او تجريدي:** من السمات البارزة للبحث العلمي صفته الديناميكية والتجريدية، حيث لا يقف عند حدود المعرفة الراهنة، بل يتجاوزها باستمرار من خلال إحلال المعارف الجديدة محل القديمة في عملية تجديد وتحديث لا تتوقف. فالباحث العلمي يسعى دوما لاكتشاف حقائق ومعلومات إضافية تضيف الى رصيد المعرفة الإنسانية وتغنى مجالات العلم المختلفة، مما يجعل البحث العلمي قوة دافعة للتطور المعرفي والتقدم العلمي بشكل مستدام.
- **البحث العلمي بحث تفسيري:** يقوم البحث العلمي بدور تفسيري رئيسي، حيث يوظف المعرفة العلمية الراسخة في تقديم تفسيرات منطقية للظواهر المختلفة من خلال الاعتماد على نظريات ومفاهيم متكاملة ومترابطة توفر الإطار المرجعي لفهم الحقائق والأسباب الكامنة وراء تلك الظواهر بشكل شامل ومعمق.
- **البحث العلمي بحث عام ومعمم:** من الخصائص الجوهرية للبحث العلمي انه عاما وشاملا، حيث لا تكتسب المعارف والمعلومات الصفة العلمية الحقيقية الا إذا كانت نتاجا لبحوث موضوعية وقابلة للتعميم على

[1] ناهدة عبد زيد الدليمي، **أسس وقواعد البحث العلمي**، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2016، ص 23-24.

نطاق واسع. فلكي تحظى الدراسات بالاعتراف العلمي، يجب ان تكون معلوماتها متاحة للجميع ويمكن الاستفادة منها من قبل أي شخص بغض النظر عن خلفيته او انتمائه. وبهذا يساهم البحث العلمي في اثراء الرصيد المعرفي للبشرية جمعاء ويكون قاطرة للتقدم والازدهار على المستوى العالمي.

3. أنواع البحث العلمي:

تنقسم البحوث حسب طبيعة البحث الى:[1]

- بحوث أساسية او بحثية Pure or Basic Research.
- بحوث تطبيقية Applied Reasearch.

- **البحث النظري(الاساسي):** يهدف البحث النظري الى الكشف عن الحقائق وتطوير النظريات العلمية، محاولا تعميم نتائجه بعيدا عن الاهتمام بالفوائد العملية المباشرة. ويتطلب من الباحث في هذا المجال الالمام الكامل بالمفاهيم والفرضيات السابقة، والدراسات التي أجريت حول المشكلة موضع البحث، من اجل تعزيز المعرفة واستكشاف آفاق جديدة في مجال تخصصه.
- **البحث التطبيقي:** هو تطبيق نتائج الدراسات المتوصل اليها من طرف الباحثين لحل المشكلات الحالية في مجالات مختلفة مثل التعليم والإدارة والاقتصاد والتربية والاجتماع. بهدف معالجة مشكلات قائمة لدى المؤسسات بعد تحديدها وتحليل أسبابها، ومحاولة علاجها للتخفيف من حدتها، اذ يغطي أبحاث مثل أبحاث التسويق والبنوك والمنظمات الدولية والرضا الوظيفي. وتتداخل البحوث التطبيقية مع النظرية حيث تعتمد عليها في بنائها النظري.

وتنقسم البحوث حسب مناهج وأساليب البحث المستخدمة الى:

- البحوث التاريخية Historical Research.
- البحوث الوصفية Dexritive Research.
- البحوث التجريبية Experimental Research.

ويصنف النبهان البحوث حسب الهدف الى: البحث الأساسي، البحث التطبيقي، بحث التقويم، بحث التطوير، لبحث الاجرائي، ويصنفها وفق الأسلوب الاجراء على النحو التالي: الأسلوب التاريخي، الأسلوب التجريبي، أسلوب تحليل النظم ودراسة الحالة.

وتوجد أنواع أخرى للبحوث العلمية تتمثل في:[2]

---

[1] ربحي مصطفي عليان، **البحث العلمي (اسسه، مناهجه، واساليبه، اجراءاته)**، بيت الأفكار الدولية، عمان-الاردن، 2001، ص 26-27.

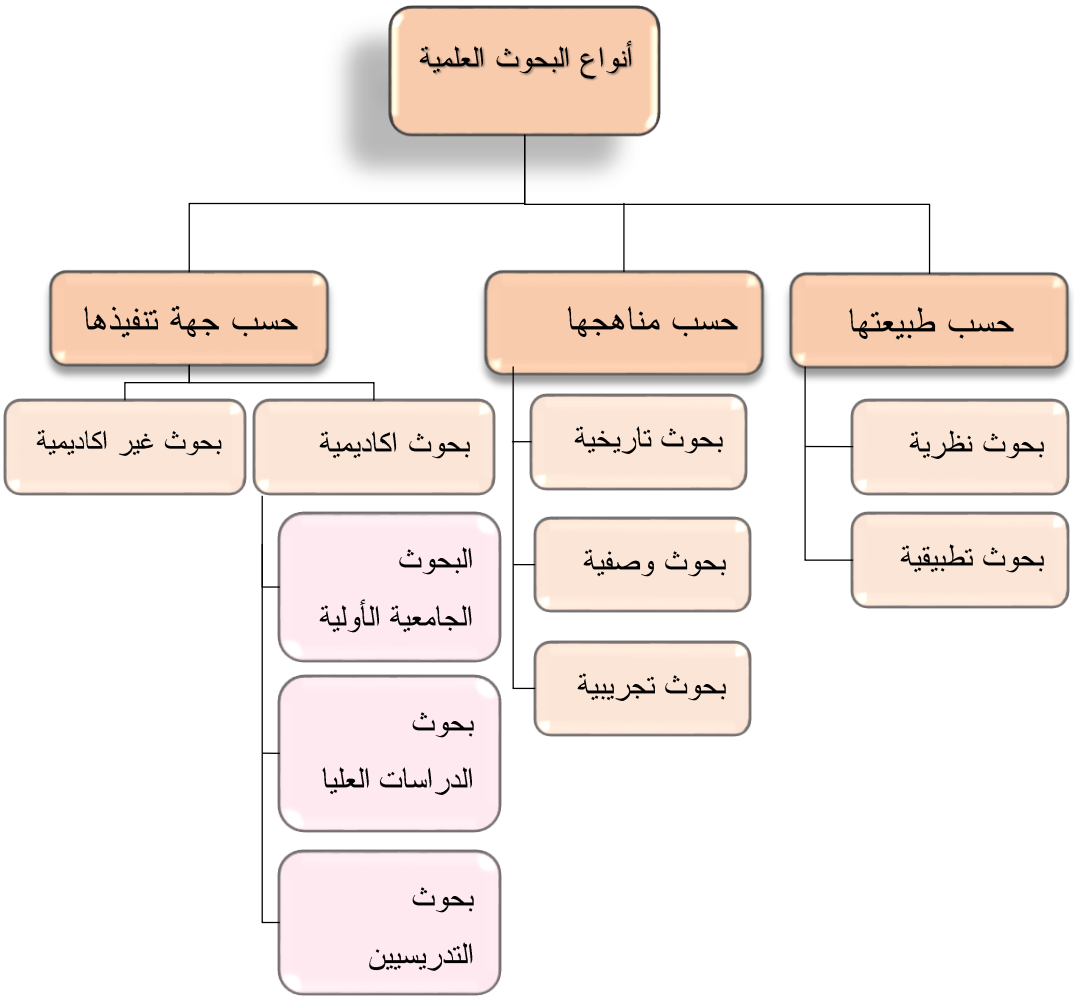
[2] ناهدة عبد زيد الدليمي، **أسس وقواعد البحث العلمي**، مرجع سبق ذكره، ص 26-27.

❖ بحوث علمية من حيث الأماكن والجهات المسؤولة عن تنفيذها، وتقسم الى:

- بحوث اكاديمية: وهي بحوث تجرى في الجامعات والمعاهد ومختلف المؤسسات الاكاديمية، يسعى أصحابها للحصول على شهادة اكاديمية متخصصة، بما يتناسب مع الطلبة ولا سيما طلبة الدراسات العليا او التدريسيين، ومن أنواعها:
  - بحث الدراسات الأولية: هو البحث الذي يقدمه الطالب اثناء الدراسة الأولية.
  - بحث الدبلوم: هو البحث الذي يحصل فيه الطالب على تخصص بعد الدراسة او التدريب ويكون هذا البحث بعد البكالوريوس (الليسانس) بسنة او سنتين.
- بحوث الدراسات العليا وتشمل الاتي:
  - بحث الدبلوم: وهو بحث تخصصي يطلب من الباحث وهو من متطلبات الحصول على شهادة الدبلوم (الماستر) التي تعطى بعد دراسة لمدة سنتين بعد شهادة البكالوريوس (الليسانس).
  - رسالة الماجيستر: هو بحث تخصصي أكثر دقة واضافة جديدة واكتشاف الحقائق التي تضيف للمعرفة الإنسانية شيء دقيق.
  - اطروحة الدكتوراه: هو اعلى بحث تخصصي وأكثر دقة من الماجيستر لإثراء الفكر الانساني وتقدم المجتمع.
  - بحوث التدريسيين: وهي بحوث تطلب من السدة التدريسيون لغرض تقويمهم وترقيتهم الى مراتب علمية اعلى (مدرس، أستاذ مساعد، استاذ). فضلا عن البحوث التي تطلب منهم للمشاركة في المؤتمرات العلمية الداخلية والخارجية، ونشره في مجلات دورية علمية وطنية محلية كانت او دولية.
- البحوث المتخصصة غير الاكاديمية: وهي البحوث التي تجرى في المؤسسات الرسمية وغير الرسمية لغرض تطوير عملها ومعالجة المشكلات التي تتعرض عملها، وهي بحوث لا تشترط الحصول على شهادة معينة، من أنواعها:
  - البحث في الجامعات.
  - البحث في المؤسسات العلمية الاقتصادية.
  - البحث في المؤسسات العلمية الاجتماعية.
  - البحث في المؤسسات العلمية الاهلية.
  - البحث في الموضوعات الثقافية.

ويوضح الشكل الاتي تصنيف أنواع البحوث العلمية:

الشكل (2): يبين تصنيف أنواع البحوث العلمية.



المصدر: محمد سرحان علي المحمودي، **مناهج البحث العلمي**، الطبعة الثالثة، المكتبة الوسطية للنشر والتوزيع، صنعاء،2019، ص34.

المطلب الثالث: أهمية الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي في النقاط التالية:

1. مساعدة الذكاء الاصطناعي في تحليل ومعالجة كميات كبيرة من البيانات بدقة وكفاءة.
2. يستخدم في توجيه الباحثين نحو اكتشافات جديدة من خلال تحديد الأنماط والعلاقات المخفية.
3. يحسن أداء الأجهزة العلمية وتحليل البيانات.
4. يستخدم في توقع النتائج والتوقعات المستقبلية.
5. يساهم في التصحيح اللغوي والنحوي والتنظيم والمراجعة.[1]

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي.

المطلب الأول: طبيعة العلاقة بين البحث العلمي والذكاء الاصطناعي.

[1] سطام عبد الكريم مدني، **دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز البحث العلمي**، https://rs.ksu.edu.sa، 2024/12/16، 15:09.

يعتبر البحث العلمي العنصر الأساسي والقلب النابض لتطوير الذكاء الاصطناعي فهو يمثل المصدر الذي يأخذ منه الباحثون والمطورون في مجال الذكاء الاصطناعي النظريات والأساليب والأدوات اللازمة لإحداث التطور والتقدم في هذا المجال الحيوي وتشكيل الأساس المتين الذي يقوم عليه الذكاء الاصطناعي الحديث. على سبيل المثال، تستند خوارزميات التعلم الالي، التي تعتبر حجر الزاوية في الذكاء الاصطناعي، على نظريات إحصائية وأساليب رياضية مطورة بفضل جهود البحث العلمي الرائدة. ومن خلال اجراء التجارب والدراسات المكثفة، يتم تحسين أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي باستمرار، مما يدفع بها الى افاق جديدة من الكفاءة والدقة. كما ان البحث العلمي في مجالات مثل الفيزياء، البيولوجيا، والعلوم المعرفية يلعب دورا مهما في فهم كيفية عمل العقل البشري، وهو ما يساعد على تطوير نماذج ذكاء اصطناعي أكثر تقدما وقدرة على محاكاة التفكير البشري بشكل أفضل. ومن جانب اخر، يستخدم الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في التطبيقات العلمية مثل التنبؤ الجوي، النمذجة الحاسوبية، تصميم المواد الجديدة، وتحليل البيانات الفلكية. هذه التطبيقات توفر بيانات وتحديات جديدة تساهم في تطوير الذكاء الاصطناعي بشكل مستمر، مما يجعل العلاقة بينهما علاقة تكاملية متبادلة. علاوة على ذلك، فان التطور المستمر في البنية التحتية الحاسوبية والعتاد، والذي يستند على أبحاث علمية في مجالات مثل الحوسبة السحابية والحوسبة عالية الأداء، يتيح إمكانية تدريب وتشغيل نماذج ذكاء اصطناعي أكثر تعقيدا وكفاءة. وبينما تفتح الأبحاث العلمية الأبواب لتطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة مثل الطب، الصناعة، التعليم والتمويل، تزداد أهمية البحث أيضا في مجالات المعايير والاخلاقيات المتعلقة بتطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه مثل الخصوصية، امان البيانات، الشفافية والمساءلة. في الختام، لا شك ان البحث العلمي هو القوة الدافعة وراء التطور المستمر للذكاء الاصطناعي، حيث يوفر الأساس النظري والعلمي لإحداث اكتشافات وابتكارات جديدة في هذا المجال الواعد. في حين يساهم الذكاء الاصطناعي بدوره في تعزيز جهود البحث العلمي في مجالات متعددة، مما يجعل العلاقة بينهما علاقة تأثير وتأثر أي علاقة تكاملية تبادلية تعود بالنفع على البشرية جمعاء.

المطلب الثاني: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطور البحث العلمي.

يلعب الذكاء الاصطناعي دورا متزايد الأهمية في دعم وتطوير البحث العلمي. فبإمكانه معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة عالية، مما يساعد الباحثين على اكتشاف الأنماط والعلاقات المعقدة التي قد تكون صعبة الملاحظة بالطرق التقليدية. ويستطيع الذكاء الاصطناعي انشاء نماذج وسيناريوهات محاكاة معقدة لدرايته بالظواهر العلمية والتنبؤ بالنتائج مما يوفر رؤى قيمة للباحثين. ويمكنه أيضا المساعدة في اكتشاف علاقات وانماط جديدة في البيانات، مما قد يؤدي الى اكتشافات علمية جديدة وغير متوقعة. إضافة الى ان قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات النوعية مثل النصوص والصور والفيديوهات أدى لفتح افاق جديدة للبحث في مجالات مثل العلوم الإنسانية والفنون وغيرها. حتى ان الذكاء الاصطناعي قام بتسهيل التعاون بين مختلف التخصصات العلمية من خلال توفير لغة مشتركة وأدوات تحليلية متقدمة. يمكن لأدواته أيضا تحسين كفاءة البحث عن المعلومات والمراجع

وتحسين العمليات البحثية لتوفير الوقت والجهد للباحثين. كما باستطاعة الأنظمة الذكية فرز الادبيات العلمية وتحديد الأبحاث التي لها صلة بموضوع معين. إضافة الى انها تقوم بتحليل النصوص العلمية وفهمها، مما يساعد في تلخيص المقالات العلمية، واستخراج المعلومات الأساسية، وحتى انشاء محتوى علمي. من مميزات أدوات الذكاء الاصطناعي التقليل من الأخطاء البشرية وتحسين النتائج من خلال التحكم في التجارب المعملية واجراء التجارب بطريقة تلقائية. وتسهيل التعاون بين الباحثين من خلال تقديم منصات تتيح مشاركة البيانات والأفكار بطريقة فعالة وامنة. في الأخير يمكننا القول ان العلاقة التي تربط بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي علاقة تأثير وتأثر فالبحث العلمي يتأثر كثيرا بالذكاء الاصطناعي وهذا ما تطرقنا اليه سابقا، والذكاء الاصطناعي يعزز من فعالية وكفاءة البحث العلمي، وهذا ما يؤدي الى تسريع وتيرة الاكتشافات والابتكارات.

المطلب الثالث: أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق استخدامها في البحث العلمي.

يشهد العالم اليوم ثورة تتجلى في استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في مختلف المجالات ومن أبرزها البحث العلمي. فالذكاء الاصطناعي بات يعتبر أداة فائقة القوّة تمكّن الكتاب والباحثين من تخطي العديد من العقبات التي تواجههم في مسيرتهم البحثية. بفضل قدرته الهائلة على معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة وكفاءة عالية، لهذا أصبح الذكاء الاصطناعي شريكا أساسيا في جميع مراحل البحث العلمي. وهذا ما سنفصل فيه الان:

- **الذكاء الاصطناعي في مرحلة التحضير لإعداد بحث علمي:** يساهم الذكاء الاصطناعي في أولى مراحل البحث العلمي بتوفير أدوات تسهّل للباحثين عملية البحث والوصول الى المراجع والبيانات ذات الصلة بالموضوع بشكل أسرع وأكثر دقة. كما تساعد في تحليل هذه البيانات واستخلاص الاتجاهات منها، إضافة الى صياغة الأسئلة البحثية والفرضيات بناءاً على المعلومات المتاحة. ولهذا تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا كبيرا في دعم ومساندة الباحثين في مختلف جوانب العملية البحثية، لاسيما فيما يتعلق بالدراسات السابقة والإطار النظري للبحث. حيث تمكّنهم من الوصول السريع والمتخصص الى الدراسات والادبيات البحثية ذات الصلة بموضوع البحث، وتصنيفها وانشاء مكتبة خاصة بها، وكذلك تحليل بيانات هذه الدراسات وتلخيصها بما يتوافق مع احتياجات واهداف البحث. كما تقوم ايضا بتحليل الادبيات واجراء دراسة نقدية لها، وتحديد موقع الدراسة الحالية من الدراسة السابقة. علاوة على ذلك، تقديم اقتراحات من شأنها المساهمة في رفع جودة البحث العلمي وتعزيز مصداقيته.[1]
- **الذكاء الاصطناعي في مرحلة اعداد وكتابة البحث العلمي:** تعد أدوات الذكاء الاصطناعي شريكا أساسيا للباحثين في كتابة بحوثهم العلمية ومقالاتهم الاكاديمية. فهي توفر مجموعة متنوعة من الأدوات القيمة التي

[1] سيرين هاجر زعابطة وعمر سباغ، **استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية المزايا والحدود**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 34، العدد 3، جامعة الاخوة منثوري قسنطينة1، لجزائر، 2023، ص152-154.

يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير. على سبيل المثال، تتيح أدوات الكتابة الاكاديمية للباحثين تحديد الكلمات الرئيسية لبحثهم، واستخلاص وكتابة مقالات متعددة حول هذه الكلمات، ثم تقدم لهم انسب المقالات لاحتياجاتهم البحثية. كما تقوم أيضا بإعادة صياغة النصوص والفقرات بطريقة احترافية، وتقديم خدمات ترجمة دقيقة ومقننة للنصوص والمصطلحات الأجنبية. بالإضافة الى ذلك، توفر مجموعة من الأدوات الداعمة للتدقيق اللغوي والاملائي، حيث تقترح خيارات تصحيحية تساعد الباحثين على التحقق من كتاباتهم واختيار انسب الصيغ إملائيا ونحويا. هذه الأدوات المتطورة تعتبر حليفا قويا للباحثين، حيث تيسر عليهم العملية الكتابية، وتضمن جودة عالية لأبحاثهم ومقالاتهم العلمية وفقا للمعايير الاكاديمية. [1]

- **الذكاء الاصطناعي في مرحلة ما بعد الانتهاء من كتابة واعداد البحث العلمي:** تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في مساعدة الباحثين والطلاب على انجاز مهامهم البحثية بكفاءة وجودة عالية. فهي توفر مجموعة من الأدوات القيمة خلال المراحل النهائية من اعداد البحوث والرسائل العلمية والمقالات. وتتيح أدوات لإدارة المراجع والمصادر بطريقة منظمة، سواء حسب أسماء المؤلفين او سنوات النشر، ثم تقدمها في شكل قائمة مراجع وفقا للأصول الأكاديمية المتعارف عليها. كما تساعد في عمليات دمج الملفات وتقطيعها بسلاسة وتحويلها الى صيغة PDF. علاوة على ذلك هناك أدوات متخصصة في مجال النشر العلمي، اذ تقترح المجلات المناسبة لنشر الأبحاث اعتمادا على المجال العلمي المعني. بالإضافة الى ذلك، يمكن استخدام هذه التقنيات لإنشاء عروض تقديمية احترافية وعالية الجودة لتلخيص المذكرات والبحوث. ولا تقتصر مزايا الذكاء الاصطناعي على ذلك، بل تمتد لتشمل فحص نسب الاقتباس والتدقيق اللغوي بغرض الارتقاء بجودة الاعمال البحثية. هذه الخصائص تجعل من الذكاء الاصطناعي شريكا لا غنى عنه للباحثين طوال رحلة انجاز ابحاثهم وفق معايير اكاديمية. [2]

المبحث الثالث: الدراسات السابقة والقيمة المضافة.

المطلب الأول: الدراسات السابقة باللغة العربية.

الدراسة 1:

دراسة ايمان سيد عبد الحكيم شاكر، الممارسات الناشئة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي واكتساب المعرفة لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية: Chat GPT نموذجا، مجلة كلية الآداب بقنا –جامعة جنوب الوادي–، المجلد (33)، العدد (62)، يناير2024.

[1] ايمن إبراهيم احمد جاويش، **الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية مهارات البحث العلمي**، مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، المجلد 4ن العدد 4، 2024، ص 1428-1429.
[2] نفس المرجع السابق ، ص 1428-1431.

تهدف الدراسة الى التعرف على واقع معرفة هيئة التدريس بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية، واستخدامهم لروبوت الدردشة الذكية ChatGPT في البحث العلمي واكتساب المعرفة، وتحديد مجالات الاستخدام والتعرف على إيجابيات ومخاطر استخدامه وعرض اليات ومقترحات الإفادة منه، والكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة، وقد استخدمت الدراسة المنهج المسحي والاستبيان كأداة للدراسة وتكونت عينة الدراسة من 112عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة، وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج منها 52,7% من عينة الدراسة لديهم مستوى متوسط من الوعي بـــ ChatGPT ، وان من اهم أسباب عدم استخدام عدم تلقي التدريب الكافي للتعامل معه، وجاء في الترتيب الأول لمجالات استخدامه الحصول على المعلومات والمعرفة عن أي موضوع، واوصت الدراسة بضرورة تضمينها في المقررات الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.

الدراسة 2:

دراسة مي محمد يحي الصياد، وفاء عبد الله السالم، بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، العدد (19)، يوليو 2023.

هدفت الدراسة الكشف عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي، واليات تطوير مهارات البحث العلمي، والتحديات التي تواجه دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. وتمثلت عينة الدراسة في (70) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت الدراسة الاستبانة لجمع بيانات الدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة الى التالي: ضعف تفاعل الذكاء الاصطناعي مع الأسئلة البحثية بشكل موضوعي لطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وقلة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الترجمة الفورية اللازمة للبحث العلمي لطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وندرة استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في الكشف عن السرقات العلمية لطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وقلة توفير الذكاء الاصطناعي المادة البحثية في أي وقت لطالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وقلة استخدام الذكاء أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل المعلومات والبيانات من مصادر متنوعة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وضعف الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي التي تنمي مهارات إدارة الوقت المهمة للبحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وندرة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بجمع البيانات الخاصة بالدراسة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، واحتمالية خروج الذكاء الاصطناعي عن أهدافه العلمية، وضعف الثقة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كونها غير انسانية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تهديد لوظائف العنصر البشري، واوصت الدراسة بضرورة توفير المزيد من البرامج

الدراسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وادواته لتي يمكن استخدامها في تطوير البحث العلمي، وتدريب الطالبات على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في خبرات بعض الدول الأجنبية والمتقدمة في البحث العلمي.

الدراسة 3:

دراسة احمد ماهر محمد الكبير احمد، حجازي ياسين علي حسين، بعنوان "استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي –دراسة تحليلية–"، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، المجلد الثالث، العدد الرابع، أكتوبر–ديسمبر 2023.

هدفت الدراسة الى التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في عملية البحث العلمي، واستكشاف سبل الإفادة من تلك الأدوات، التعرف على اهك التحديات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس والباحثين في تخصص المكتبات والمعلومات نحو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والإفادة منا في ميدان البحث العلمي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والاستبيان الالكتروني كأداة لجمع البينات حول الدراسة. توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: جاء التعليم الذاتي الأكثر تكرارا من بين طرق اكتساب المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي حيث بلغت نسبة ذلك 47,9% من اجمالي اختيارات افراد عينة الدراسة، وجاءت اهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث عن مصادر المعلومات والحصول عليها هو Google Scholar بنسبة 54,7% من افراد عينة الدراسة. كذلك من اهم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث داخل الملفات والنصوص والحصول عليها هو Data Searche بنسبة تصل الى 47,2% من افراد عينة الدراسة.

الدراسة 4:

دراسة جولين اديب قطب، بعنوان "بحوث أدوات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها في كتابة البحث العلمي (دراسة منهجية)، مجلة الفنون والآدب وعلوم الانسانيات والاجتماع، العدد (98)، ديسمبر2023.

هدفت الدراسة الراهنة الى تحديد وجرد تقنيات معينة مرتبطة بعملية كتابة البحث العلمي ومكوناته المتنوعة والقاء الضوء على الوضع الحالي وتقديم قائمة بالتطبيقات ذات الصلة، ومناقشة التحديات والمعوقات المرافقة لاستخدام هذه التقنية. وقد توصلت نتائج الدراسة الى ان هناك تزايد كبير وملحوظ في عدد الدراسات المهتمة باكتشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث العلمي خاصة في المجال الطبي، وكانت الولايات المتحدة الامريكية الأكثر انتاجا لهذه الأبحاث، رغم فوائد هذه التقنية الكبيرة، فقد اكدت الدراسات على الحاجة الى تطوير الارشادات الأخلاقية والأدبية لاستخداماتها في الكتابة العلمية، وأخيرا تم تقديم تصنيفا شاملا للتطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في جميع مراحل كتابة البحث العلمي. وبناءا على نتائج البحث الحالي يمكن تحديد الفجوات البحثية والاتجاهات الاستكشافية المستقبلية والمتوقع ان تكون ذات قيمة كبيرة للأكاديميين والممارسين على حد سواء.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية.

الدراسة 1:

– Mohamed Khalifa, Mona Albadawy, Using Artificial Intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool, Computer Methods and Programs in Biomedicine Update, volume 5, 2024.

تهدف هذه المراجعة الى اكتشاف المجالات المحددة التي يدعم فيها الذكاء الاصطناعي الكتابة الاكاديمية بشكل كبير. ثم اجراء مراجعة منهجية للأدبيات من قواعد بيانات مثل PubMedوEmbase وGoogle Scolar المنشورة منذ 2019. تم تضمين الدراسات بناءا على صلتها بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الكتابة الاكاديمية والبحث، مع التركيز على المساعدة في الكتابة، وتحسين القواعد اللغوية، وتحسين الهيكل، وغيرها من الجوانب ذات الصلة. حدد البحث 24 دراسة ثم من خلالها تحديد ستة مجالات أساسية يساعد فيها الذكاء الاصطناعي الكتابة الاكاديمية والبحث: تسهيل توليد الأفكار وتصميم البحث، تحسين المحتوى والهيكلة، دعم مراجعة الادبيات وتوليفها، تعزيز إدارة البيانات وتحليلها، دعم التحرير والمراجعة والنشر، المساعدة في التواصل والتوعية والامتثال الأخلاقي. اظهر chatgptامكانات كبيرة في هذه المجالات، رغم ان التحديات مثل الحفاظ على النزاهة الاكاديمية وتحقيق التوازن بين استخدام الذكاء الاصطناعي والرؤية البشرية لا تزال قائمة.

الدراسة 2:

- Amir Masoud Rahmani, Elham Azhir, and al, Artificial intelligence approaches and mechanisms for big data analytics: a systematic study, National Library of medicine, published online 2021.

أدت التطورات الحديثة في شبكات الاستشعار وتقنيات انترنت الأشياء (IOT) الى جمع نطاق هائل من البيانات. ان استكشاف مثل هذه الكميات الضخمة من البيانات يحتاج الى أساليب أكثر كفاءة ودقة تحليل عالية. تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) مثل التعلم الالي والخوارزميات التطورية قادرة على توفير نتائج أكثر دقة وأسرع وقابلة للتطوير في تحليلات البيانات الضخمة. على الرغم من هذا الاهتمام، على حد علمنا، لا يوجد أي مسح كامل لمختلف تقنيات الذكاء الاصطناعي. لتحليل البيانات الضخمة. يهدف هذا المسح الى دراسة الأبحاث التي أجريت على تحليلات البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. يختار المؤلفون الأوراق البحثية ذات الصلة باستخدام طريقة المراجعة المنهجية للأدبيات (SLR). تم دراسة أربع مجموعات لدراسة هذه الاليات وهي التعلم الالي، والأساليب القائمة على المعرفة والتفكير، وخوارزميات اتخاد القرار، وطرق البحث ونظريات التحسين. يتم التحقيق في عدد من المقالات ضمن كل فئة. علاوة على ذلك، يشير هذا الاستطلاع الى نقاط القوة والضعف في تقنيات تحليل البيانات الضخمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ويناقش المعلمات ذات الصلة، ويقارنها من حيث قابلية التوسع والكفاءة

والدقة والخصوصية. علاوة على ذلك، تم توفير عدد من المجالات المهمة لتعزيز اليات تحليل البيانات الضخمة في المستقبل.

المطلب الثالث: القيمة المضافة.

في بحثنا هذا والمعنون بـــ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي واعداده إنجازا أكاديميا رائدا في مجاله، حيث تعد اول دراسة شاملة تجمع وتحلل الأبحاث السابقة في هذا الموضوع الحيوي. تتميز هذه المذكرة بكونها عملا توليفيا يجمع بين ثناياه مجموعة واسعة من المقالات العلمية المتخصصة، والتي تناولت سابقا جوانب محددة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل البحث العلمي. من خلال هذا الجهد التجميعي والتحليلي، تقدم المذكرة اسهاما قيما للمكتبة الاكاديمية، حيث توفر مصدرا موحدا وشاملا يسهل على الباحثين الوصول الى المعلومات والمراجع الأساسية في هذا المجال. هذا العمل لا يقتصر على مجرد تجميع المعلومات، بل يتعداه الى تحليلها وتنظيمها بشكل منهجي، مما يوفر رؤية متكاملة لحالة البحث الراهنة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي علاوة على ذلك، تفتح هذه المذكرة افاقا جديدة للبحث المستقبلي من خلال تحديد الفجوات المعرفية واقتراح مسارات بحثية واعدة. انها تمهد الطريق لجيل جديد من الباحثين لاستكشاف وتطوير تطبيقات مبتكرة للذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات البحث العلمي.

خلاصة الفصل.

في ختام هذا الفصل، يتجلى بوضوح الأثر العميق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مسار البحث العلمي المعاصر. لقد استعرضنا كيف تساهم هذه التقنيات المتطورة في رفع مستوى الدقة والكفاءة في مختلف مراحل البحث العلمي. من جمع البيانات الى تحليل النتائج ونشرها. كما يشكل الأساس النظري الذي قدمناه في هذا الفصل حجر الزاوية لفهم أعمق لدور الذكاء الاصطناعي في تطوير منهجيات البحث. هذا الفهم ضروري لتمكين الباحثين من الاستفادة القصوى من هذه الأدوات، مما يؤدي الى تحسين جودة المخرجات العلمية وتعزيز قيمتها. نختتم بالتأكيد على ان تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ليس مجرد خيار، بل ضرورة ملحة لمواكبة التطورات العالمية في مجال البحث والابتكار. ومع استمرار تطور هذه التقنيات، سنشهد بلا شك ثورة في أساليب البحث العلمي. مما سيفتح المجال لاكتشافات واختراقات علمية جديدة تساهم في تقدم المعرفة البشرية.

الفصل الثاني

كح

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

مراحل البحث العلمي

تمهيد

يتناول هذا الفصل الجوانب التطبيقية والعملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، مستكشفا الحدود والقيود التي تواجه استخدام هذه التطبيقات وامكاناتها الواعدة. يهدف الفصل الى تقديم رؤية شاملة حول كيفية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل البحث العلمي، مع التركيز على التجارب العملية والنتائج الملموسة، مسلطا الضوء على النجاحات والدروس المستفادة في هذه التجارب.

سنتطرق في هذا الفصل الى:

المبحث الأول: حدود استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية.

المبحث الثاني: اسقاط لاهم التطبيقات الداعمة لمراحل اعداد البحوث العلمية.

المبحث الثالث: تجارب الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

المبحث الأول: حدود استعمالات تطبيقات الذكاء في البحوث العلمية.

المطلب الأول: استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية.

استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية متنوعة وواسعة النطاق. نذكر بعضها:[1]

- ✓ **تشخيص الامراض:** يسهل الذكاء الاصطناعي عملية تشخيص الامراض ويجعلها أكثر دقة وبتكلفة اقل. بفضل خوارزميات التعلم العميق القادرة على تعلم رؤية الأنماط بطريقة مشابهة للأطباء، إضافة الى سرعتها الفائقة في الاستنساخ، وأكثر ما تستخدم فيه هو تشخيص امراض كسرطان الرئة. امراض القلب والامراض الجلدية عن طريق تحليل الصور الطبية.
- ✓ **اكتشاف الادوية (تطوير الادوية بشكل أسرع):** يساهم تبني الذكاء الاصطناعي في الطب في تعزيز كفاءة العمليات التحليلية لتطوير الادوية، مما يقلل من الوقت والتكلفة اللازمين. يستخدم الذكاء الاصطناعي في جميع المراحل الرئيسية لتطوير الادوية، بما في ذلك تحديد الأهداف العلاجية، اكتشاف المرشحين للأدوية، تسريع التجارب السريرية، واكتشاف العمليات البيولوجية لتشخيص الامراض.
- ✓ **التوقعات والتنبؤات (التنبؤ والنمدجة):** يمكن للذكاء الاصطناعي تطوير نماذج تعتمد على البيانات التاريخية والعوامل ذات الصلة بالموضوع، مما يساعد الباحثين على التنبؤ بنتائج الأبحاث المستقبلية او الظواهر العلمية المحتملة.
- ✓ **تحليل البيانات الضخمة:** تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن ان تستخدم لتحليل البيانات الضخمة في الأبحاث العلمية، حيث يمكن للنماذج التعلم العميق وتقنيات التعلم الالي الأخرى لاستخراج أنماط ومعلومات مهمة من هذه البيانات، مما يساعد الباحثين في اكتشاف علاقات جديدة وتوليد تقارير قيمة.
- ✓ **معالجة اللغة الطبيعية:** يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل النصوص الاكاديمية والبحثية وفهم المفاهيم الرئيسية ولمعلومات المحددة فيها بشكل دقيق ويمكن لهذه التقنيات استخراج المعلومات الأساسية وتحليل العلاقات بين الكلمات والجمل والفقرات، واكتشاف الأنماط اللغوية والنحوية.[2]
- ✓ **تحليل ومعالجة الصور:** الذكاء الاصطناعي يحدث ثورة في تحليل ومعالجة الصور بفضل تقنيات التعلم العميق والرؤية الحاسوبية. كما يمكنه استخراج وتفسير المعلومات المعقدة من الصور وبسرعة ودقة عالية، وتحسين جودة الصور وإزالة التشويش، مما يجعلها أكثر وضوحا وجاذبية كما يتيح للأنظمة الذكية

[1] https://www.niuversity.com 03/06/2024 16:30.

[2] عماد سالم، **استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والكتابة الاكاديمية بالأدوات البحثية الحديثة محرك البحث سكوبوت -schobot أحد أدوات الذكاء الاصطناعي**، https://pulpit.alwatanvoice.com، 2023/05/23.

تصنيف الصور وتقديم تحليلات دقيقة مما يسهل البحث وتنظيم البيانات. ويعزز فعالية الاعمال التسويقية والبحثية.[1]

المطلب الثاني: قيود استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية.

في عصرنا الحالي، شهدنا انتشارا متسارعا للذكاء الاصطناعي (AI) وتطبيقاته في شتى مناحي الحياة. فقد غزت هذه التقنيات مجالات مختلفة، بدءا من المساعدين الافتراضيين والسيارات ذاتية القيادة، مرورا بالروبوتات المتطورة وصولا الى مجالات البحوث العلمية والطب والتعليم وغيرها من التطبيقات الحيوية. فأصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي جزءا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وباتت تبدو بطريقة مذهلة كأنها تتجاوز قدرات البشر وتتحرك بشكل مستقل عن سيطرتنا. هذا التطور السريع للذكاء الاصطناعي اثار مخاوف وشكوكا لدى البعض، حيث انتابهم شعورا بالقلق والخوف من إمكانية فقدان السيطرة علة هذه التقنيات وانفلاتها من قبضتنا. ومن هنا نشا اعتقاد خاطئ بانه لا يمكن التحكم في الذكاء الاصطناعي والسيطرة عليه. الا ان الحقيقة هي ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تخضع لمجموعة من القيود والضوابط الصارمة التي تضمن استخدامها بطريقة امنة واخلاقية. خاصة عند النظر الى استعمالا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية، فنجد انها تخضع لعدة قيود وضوابط هامة يجب اخدها بعين الاعتبار. تتمثل في:

- **القيود القانونية والأخلاقية:** حيث تخضع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية لمجموعة من المبادئ الأخلاقية والقانونية التي تهدف الى حماية حقوق المشاركين واحترام خصوصياتهم وسيرتهم. وضمان استخدام هذه التطبيقات بطريقة أخلاقية. مثلما جاء في اللائحة العامة لحماية البيانات الشخصية (GDPR) في الاتحاد الأوروبي حيث تفرض هذه اللائحة قواعد صارمة لحماية خصوصية البيانات الشخصية للمشاركين في البحوث التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما يجب الحصول على موافقة مستنيرة من المشاركين، وتجنب أي اضرار غير مقصودة قد تنجم عن استخدام هذه التقنيات.[2]
- **القيود البشرية:** على الرغم من التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، لا يزال هناك دور محوري للمهارات والخبرات البشرية في التعامل مع تطبيقاته المتقدمة بشكل صحيح. فمع قدرة هذه التقنيات على معالجة كميات هائلة من البيانات واجراء عمليات حسابية معقدة بكفاءة عالية، الا انها تفتقر الى القدرة على التفسير العميق للنتائج التي تتوصل اليها. لذلك، تبرز أهمية الخبراء والمتخصصين

[1] https://www.taswiqai.com 04/06/2024 10:00.
[2] Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 april 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC(General Data Protection Regulation). Official Jurnal of the European Union, L119,1-88.

البشريين في تحليل وتفسير هذه النتائج وضمان استخدامها بطريقة تخدم الأهداف المرجوة بشكل صحيح. كما يلعب العنصر البشري دورا حاسما في وضع المعايير الأخلاقية والقانونية والاجتماعية التي يجب ان تلتزم بها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة مع تزايد قوتها وتعقيدها وبروز مخاوف حول احتمالية استخدامها بطرق غير أخلاقية او ضارة. ولهذا لا يزال العنصر البشري حجر الزاوية في ضمان استخدامه بشكل فعال واخلاقي يخدم المصلحة العامة للبشرية، واساس التحكم في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في جميع المجالات خاصة مجال البحوث العلمية، على الرغم من التقدم التكنولوجي المذهل فيه.[1]

- **القيود التقنية:** تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي العديد من التحديات التقنية التي تحد من قدراتها. فهي تعتمد بشكل أساسي على توفر مجموعة بيانات ضخمة وذات جودة عالية لتدريب نماذجها، وهذا قد يكون تحديا كبيرا في بعض المجلات البحثية التي تفتقر الى مثل هذه البيانات. كما يمكن ان تحتوي الخوارزميات والبيانات المستخدمة على تحيزات مدمجة، سواء كانت متعلقة بالبيانات التي تم تدريب النماذج عليها او بالافتراضات والتوجهات التي تم برمجتها في الخوارزميات نفسها. هذه التحيزات قد تؤثر على دقة ونزاهة النتائج التي تقدمها هذه التطبيقات مما قد يؤدي الى اتخاد قرارات غير عادلة او غير دقيقة. بالإضافة الى ذلك، قد تفرض القدرات المحدودة للحوسبة قيودا على تطوير وتشغيل النماذج المعقدة للذكاء الاصطناعي، خاصة تلك التي تتطلب موارد حوسبية ضخمة.[2]
- **القيود المالية والموارد:** تعتبر التحديات المالية والمتطلبات الباهظة للموارد من أبرز العوائق التي تحول دون الانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتطورة في مجالات البحث العلمي. حيث تستلزم هذه التقنيات المتقدمة استثمارات ضخمة في البنية التحتية التكنولوجية من أجهزة حاسوبية عالية الأداء وبنية تحتية متطورة، بالإضافة الى، الحاجة الى موارد بشرية متخصصة ومؤهلة لتطوير وصيانة تلك التطبيقات. هذه المتطلبات المالية الضخمة تفرض قيودا كبيرة على إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة في مجالات البحوث العلمية، حيث غالبا ما تكون ميزانيات البحث العلمي محدودة ولا تستطيع تحمل مثل هذه التقنيات وجعلها أكثر اتاحة امرا ضروريا لضمان الاستفادة القصوى من إمكاناتها في دفع عجلة التقدم العلمي والتكنولوجي. فكلما كانت هذه التقنيات أكثر يسرا او اتاحة، زادت فرص استخدامها في البحث العلمي وتعزيز الابتكار والتطور في شتى المجالات.[3]

المطلب الثالث: قواعد استعمالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية.

---

[1] I.Rahwan, M.Cebrian and al, **Machine Behavior**, Nature, Issue 568, 2019, P477-486.

[2] N.Mehrabi, F.Morstatter and al, **A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning,** ACM Computing Surveys, Volume 54, Issue 6,Article N° 115, 2021,P 1-35.

[3] جهاد عبد ربه محمد تركي، **التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية**، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، عدد (110) -ج1، يونيو2023، ص 14-15.

في ظل الاستعمالات العديدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية واستخداماتها بشكل كبير، وللحرص على سلامة منهجية واخلاقيات البحث العلمي، وجب على الباحثين الالتزام بالقواعد والمبادئ التالية:[1]

1. **احترام حقوق الملكية الفكرية:** يجب على مستخدمين الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في اعداد بحوثهم العلمية، الاحترام التام لحقوق الملكية الفكرية والفردية للباحثين والعلماء الذين طوروا هذه التطبيقات.
2. **الالتزام بالأخلاق العلمية:** يجب على الباحثين عند استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد بحوثهم العلمية، التقيد بالأخلاق العلمية التي تحظر التزوير، او التحريف في النتائج وتلزم بالنشر الصحيح والشفاف للنتائج.
3. **الالتزام بمبدأ النزاهة العلمية:** على الباحثين المحافظة على النزاهة العلمية، من خلال الالتزام بعدم التلاعب في البيانات، او تغييرها بدون مبرر، وعدم تحريف النتائج لتحقيق اهداف محددة.
4. **الالتزام بمبدأ السرية:** اثناء استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية، يجب على الباحثين الحفاظ على سرية المعلومات التي حصل عليها من خلالها. وعدم افشاءها الا بعد الحصول على موافقة خطية من الجهات المعنية.
5. **الالتزام بمبدأ الاحترام:** يجب على الباحثين احترام حقوق الافراد والمجتمعات، وعدم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بطريقة تنتهك تلك الحقوق وتتعارض مع القيم الأخلاقية والدينية.
6. **الالتزام بالقوانين والتشريعات:** يجب على الباحثين الامتثال التام للقوانين والتشريعات المحلية والدولية المنظمة لعملية البحث لعلمي واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي فيه.
7. التحلي بالحذر والمسؤولية عند استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي في اعداد البحوث العلمية. واتباع أفضل الممارسات والمعايير الأخلاقية لضمان موثوقية النتائج.

[1] محمد حسام محمود لطفي واخرين، **دليل اخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي**، الطبعة الأولى، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، قسنطينة-الجزائر، 2023، ص42.

المبحث الثاني: اسقاط لاهم التطبيقات الداعمة لمراحل اعداد البحوث العلمية.

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي في مرحلة التحضير لإعداد بحث علمي.

تعتبر مرحلة التحضير من اهم واشمل مراحل اعداد البحث العلمي، حيث يقوم الباحث خلالها بمراجعة شاملة لما كتب سابقا من ادبيات ودراسات حول موضوع بحثه المنتقى. وقد ساهم تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي توافر العديد من التطبيقات والأدوات المساعدة للباحثين في هذه المرحلة بشكل كبير، ومساعدتهم في اختيار موضوع البحث باستخدام ادوات البحث والتقصي الشامل، لبناء أفكارهم البحثية، وتحديد المجالات التي تتطلب مزيدا من الدراسة والبحث من اجل توجيه جهودهم نحو سد تلك الفجوات المعرفية. كذلك يمكن للباحثين استخدامها في صياغة التساؤلات، ووضع فرضيات بحثية محتملة، بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بها. بالإضافة الى انه يتيح تطبيقات خاصة للحصول على الدراسات السابقة والمراجع البحثية ذات الصلة بالموضوع بسهولة وكفاءة عالية. في هذا السياق، سنتناول بالتفصيل هذه الأدوات والتطبيقات الحديثة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لمساعدة الباحثين في مرحلة التحضير المهمة لإعداد بحوثهم العلمية:

1. أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية البحث والتنقيب:

في الجدول التالي، سنعرض قائمة بأبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالبحث والتنقيب العلمي، مع وصف موجز لوظائفها ومزاياها الرئيسية:

الجدول (01): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في البحث والتقصي العلمي:

التطبيق (الأداة)	وصف التطبيق	خصائصه	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Google Scholar	محرك بحث متخصص في المجال الأكاديمي والبحثي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي	– يقوم Google Scholar بمسح واسترجاع المنشورات العلمية والأبحاث والكتب من مختلف المصادر والدوريات العلمية عبر العالم. كما يتميز بميزات فريدة تسهل عملية البحث العلمي، حيث يعرض معلومات حول عدد الاقتباسات	لاستخدام Google Scholar يتعين على الباحثين ادخال الكلمات الرئيسية او العبارات	مجـــاني	https://www .Scolargoogle. Com

	المتقدمة لتقديم نتائج بحث دقيقة وذات صلة.	والارتباطات البينية للأبحاث والمقالات العلمية، مما يساعد الباحثين على تقييم أهمية ومصداقية المصادر المختلفة. بالإضافة الى انه، يوفر هذا المحرك روابط مباشرة للوصول الى النصوص الكاملة للمقالات والأبحاث عند توفرها، مما يسهل عملية البحث والاطلاع على المراجع ذات الصلة بشكل سريع وفعال. -يتم تحديث محرك البحث باستمرار لضمان تقديم أحدث المحتوى العلمي والبحثي، كما يتم تطوير واجهته وخوارزمياته لتحسين تجربة المستخدم والحصول على نتائج أكثر دقة وملائمة للاستفسارات البحثية المختلفة.	ذات الصلة بموضوع بحثهم في حقل البحث المخصص. بعد ذلك يمكنهم تصفية النتائج باستخدام مجموعة متنوعة من الخيارات والفلاتر المتاحة، مثل تحديد التاريخ او المؤلف او المجلة العلمية او التخصص البحثي، وذلك لضمان الحصول على المحتوى الأكثر ملائمة		

			لاحتياجاتهم البحثية.		
Chat gpt	نموذج لغوي ضخم وتطبيق محادثة متطورة ومحرك بحث يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة لمحاكاة المحادثات البشرية وفهمها بشكل عميق.	– يجمع هذا التطبيق بين قدرات محرك البحث العلمي والمساعد الافتراضي الذكي، مما يجعله أداة قيمة للباحثين والأكاديميين في مختلف المجالات. – يتميز chat gpt بقدرته الفائقة على تقديم مساعدة متخصصة للباحثين في انجاز ابحاثهم وأوراقهم العلمية بكفاءة. حيث يوفر لهم معلومات موثوقة ومراجع ذات صلة فضلا عن تقديم التوجيهات اللازمة لضمان جودة العمل البحثي وتحقيق أهدافه المرجوة. – يتفاعل chat gpt مع المستخدمين بطريقة طبيعية وسلسة، مستخدما لغة بشرية واضحة ومفهومة مما يسهل عملية التواصل والحصول على المساعدة المطلوبة.	للاستفادة من chat gpt يتعين على الباحثين الدخول الى الموقع الرسمي للتطبيق والتسجيل باستخدام بريدهم الالكتروني او أحد حساباتهم على موقع التواصل الاجتماعي. بعد ذلك، يمكنهم كتابة استفساراتهم او متطلباتهم البحثية في شريط الارسال، حيث سيقوم	مجاني ويمكن الدفع من اجل تقديم نتائج أحسن وأكثر دقة.	https://www.chatgpt.Com

			التطبيق بتحليل الطلب وتقديم النتائج والمعلومات ذات الصلة في غضون ثوان معدودة.		
Bard.ai	هو محرك بحث ومساعد افتراضي متقدم يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي المتطورة لتقديم تجربة محادثة طبيعية وسلسة للمستخدمين.	– يتميز هذا التطبيق بقدرته على فهم واستيعاب اللغة البشرية بشكل عميق، مما يمكنه من التفاعل مع المستخدمين والاستجابة لاستفساراتهم بطريقة ذكية ومتكيفة. – يوفر Bard مجموعة واسعة من الإمكانات التي تجعله أداة قيمة في مختلف المجالات بما في ذلك البحث العلمي. حيث يمكن للباحثين الاعتماد على هذا المساعد الافتراضي للحصول على معلومات موثوقة ومراجع ذات صلة. فضلا عن الحصول	لاستخدام Bard AI يتعين على المستخدمين الدخول الى التطبيق عبر الموقع الرسمي او التطبيق الخاص به على الأجهزة المحمولة. بعد تسجيل الدخول، يمكنهم البدء في المحادثة مع المساعد الافتراضي عن طريق	مجـــاني	https://www.Bardai.com

		على المشورة والتوجيهات اللازمة لإنجاز مهامهم بكفاءة. - يتميز Bard بقدرته على التعلم والتطور المستمر من خلال تحليل المحادثات والاستشارات السابقة. مما يضمن تقديم تجربة فعالة لكل مستخدم. - يمكن لـــ Bard كتابة المقالات والتقارير وأيضا الأوراق البحثية في مدة قصيرة جدا.	كتابة استفساراتهم ومتطلباتهم في حقل الدردشة المخصص سيقوم Bard بتحليل الطلب وتقديم الردود والمعلومات ذات الصلة بلغة طبيعية وسلسة.		
Bing	واحد من أبرز وأشهر محركات البحث على الانترنت من Microsoft، الذي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي المتقدمة.	- يتفرد هذا المحرك بقدرته على فهم واستيعاب اللغة الطبيعية للاستفسارات البحثية بشكل دقيق، مما يمكنه من تقديم نتائج ذات صلة ومخصصة لاحتياجات كل مستخدم. - يوفر للباحثين إمكانية الوصول الى محتوى غني وشامل من مختلف مصادر المعلومات الموثوقة على الانترنت، بما في ذلك،	للاستفادة من خدمات محرك البحث Bing يمكن للمستخدمين عبر الموقع الرسمي للمحرك. بعد ذلك، يتعين عليهم ادخال استفساراتهم	مجاني	https://www.bing.com

		المقالات العلمية والمنشورات الاكاديمية وغيرها.	البحثية في حقل البحث المخصص. حيث سيقوم المحرك بتحليل الطلب وتقديم نتائج البحث ذات الصلة باستخدام واجهة سهلة الاستعمال وواضحة.		

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد مصادر سابقة.

2. أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في صياغة التساؤلات وبناء الفرضيات:

نقدم جدول يوضح مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في صياغة التساؤلات وبناء الفرضيات:

الجدول(02): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في صياغة التساؤلات وبناء الفرضيات:

التطبيق (الأداة)	وصف التطبيق	خصائصه واستعمالاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Hyper write ai	مولد فرضيات البحث وانشاء فرضيات بحثية وبناء افكارهم	– يتميز hyperwrite بواجهة بسيطة سهلة الاستخدام تحتوي على فقرة تعريفية بالموقع. – تساهم الأداة في صياغة فرضيات بحثية واضحة وموجزة وقابلة	للاستفادة من hyperwrite يجب: – الولوج عبر الرابط الخاص به وتسجيل الدخول عبر	يحتوي التطبيق على اصدارين، اصدار مجاني يوفر	https://www.Hyperwriteai.com

	باستخدام الذكاء الاصطناعي.	للاختيار وبسرعة عالية بمجرد موضوع البحث وأهدافه. – تعتبر أداة مثالية للطلاب والباحثين في بناء أفكارهم البحثية واكمال بحوثهم او نصوصهم فهو يستطيع اكمال الجمل الناقصة ومراجعة النصوص ويبسط عمليات البحث والتوثيق.	البريد الالكتروني. – ادخال موضوع الكتابة والنقر على انشاء محتوى. – اتباع التعليمات الموجودة فيه. – استعمال الميزات المختلفة التي يقدمها مثل مولد المحتوى ومراجعة النصوص وغيرها حسب رغبة المستخدم وحاجته. – بمجرد الانتهاء من كتابة البحث يمكن للباحثين مراجعته وتحريره داخل الموقع قبل حفظه.	الميزات الأساسية، بينما الإصدار المدفوع يتضمن ميزات إضافية.	

RESEARCH QUESTION GENERATOR	أداة مبتكرة مصممة لمساعدة الباحثين في صياغة وتوليد أسئلة بحثية دقيقة وذات صلة بموضوعاتهم البحثية.	– تقدم الأداة أسئلة بحثية تعتمد على الكلمات الرئيسية والمواضيع المقدمة من قبل الباحث. – تمكن الباحثين من الحصول على اقتراحات مدروسة تساعدهم على صياغة أسئلة بحثية محكمة ومحددة. – تساعد الباحثين على توجيه الدراسة بشكل صحيح من البداية. – تفيد الباحثين خاصة في المراحل الأولية من بحثهم، اذ تتيح لهم تحديد مشكلة البحث بشكل أوضح واعداد إطار عمل قوي لدراستهم.	– ادخال موضوع البحث او الكلمات الرئيسية ذات الصلة بالمجال التي تدرسه. – الحصول على مجموعة من الأسئلة البحثية المقترحة التي يمكن ان توجه بحثك وتساعدك في تحديد نطاقه. – مراجعة وتعديل الأسئلة المقترحة لتتناسب مع احتياجاتك الخاصة.	مجاني	

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

3. أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الحصول على الدراسات السابقة:

وفيما يلي جدول يسلط الضوء على أبرز الأدوات المساعدة في الحصول على الدراسات السابقة والادبيات البحثية:

الجدول (03): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في الحصول على الدراسات السابقة والادبيات البحثية:

التطبيق (الاداة)	وصف التطبيق	خصائص ومميزات التطبيق	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به

Research Gate	موقع ويب ومنصة رائدة للتواصل العلمي، وعبارة عن شبكة اجتماعية يتواصل فيها الباحثين والأكاديميين.	– اهم ما يميز هذا التطبيق انه يسمح للباحثين والأكاديميين من مختلف التخصصات للمشاركة فيه ونشر ابحاثهم ونتائجهم العلمية. – كما يتميز ResearchGate بميزات التفاعل الاجتماعي، حيث يمكن للباحثين متابعة أحدث الأبحاث في تخصصاتهم والتواصل مع زملاء المهنة، والانضمام الى مجموعات النقاش وطرح الأسئلة والاعتماد على خبراء المجال. – يمكن للباحثين الحصول على آلاف الأبحاث والمقالات وحتى الكتب ذات الصلة بموضوع البحث وتحميلها بصيغة PDF.	يجب على المستخدمين للبدء باستخدام ResearchGate التسجيل عبر الموقع الالكتروني او تنزيل التطبيق على اجهزتهم المحمولة. لتحميل الملفات وحتى نشر مؤلفاتهم مع المجتمع العلمي على المنصة. ويستطيع أيضا الباحثين تحميل الملفات بصيغة PDF دون تسجيل الدخول او انشاء ملف شخصي.	يتمثل الوصول الأساسي الى ResearchGate مجانا، ولكن هناك أيضا خيارات اشتراك مدفوع للحصول على أدوات متقدمة مثل إمكانية الوصول الكامل الى المقالات، وخدمات الترجمة.	https://www.researchgate.net/
Semantic Scholar	محرك بحث أكاديمي متميز يستخدم تقنيات	– يغطي Semantic scholar نطاقا واسعا من التخصصات. – يتميز بقدرته على فهم المحتوى العلمي بشكل أعمق من خلال تحليل	للاستفادة من خدماته على المستخدمين الولوج اليه عبر الرابط او البحث عليه عبر google ومن ثم ادخال	استخدام المحرك بشكل مجاني كليا.	https://www.semanticscholar.org

	الذكاء الاصطن اعي لتحليل المحتوى العلمي بشكل أكثر دقة وعمقا. ثم تطويره من قبل شركة ABM الرائدة في مجال تكنولوج يا المعلوما ت.	النصوص والعلاقات بين المفاهيم، هذا ما يضمن انه يقدم للباحثين نتائج بحث أكثر ارتباطا واستجابة لاحتياجاتهم. – يسهل على الباحثين والأكاديميين عملية البحث والاطلاع على الأبحاث العلمية في مختلف المجالات. – يوفر روابط للوصول الى النصوص الكاملة للمقالات العلمية عندما تكون متاحة. والحصول على اقتراحات لأبحاث مماثلة. – يتميز أيضا بواجهة بسيطة وسهلة الاستخدام مع إمكانية تصفية نتائج البحث. – يدعم المحرك العديد من اللغات.	الكلمات الرئيسية او عبارات ذات صلة بموضوع بحثهم في شريط البحث. وانتظار المحرك لعرض نتائج البحث المرتبطة. حيث يسمح للمستخدمين بتصفح الملخصات والمقدمات للمقالات والأبحاث ذات الصلة.		
Explain Paper	تطبيق يقوم بتلخيص الأبحاث العلمية والاورق البحثية والمساعد	– يقوم تطبيق ExplainPaper بتلخيص المحتوى الرئيسي للبحث او الورقة البحثية. – يساعد الباحثين والأكاديميين في استخلاص الأفكار	لاستخدام التطبيق على المستخدمين تحميله على الهاتف او جهاز اخر من متجر التطبيقات Google Play لنظام Android او App store	مجانـــي	https://www.explainpaper.com

	ة على فهمها.	الرئيسية والنتائج الهامة من الأوراق البحثية. – يمكن من فهم الأوراق البحثية لقدرته على شرح المفاهيم الصعبة والمصطلحات العلمية المعقدة. – يمكنك أيضا النقر على مفاهيم او مصطلحات معينة للحصول على شرح لها.	لنظام ios، او الدخول عبر الرابط المباشر، بعدها فتح ملف PDFاو أي ملف نصي اخر يحتوي على البحث التي تريد فهمه او تلخيصه. ثم اضغط على زر شرح او تلخيص لتلقي نتائج طلبك في ثوان معدودة.		
PubMed	قاعدة بيانات تابعة لمكتبة الطب الوطنية الامريكية (NIH) التابعة لمراكز الخدمات الصحية الامريكية .	– تضم PubMed أكثر من 37مليون بيبليوغرافي، بما في ذلك ملخصات المقالات العلمية المحكمة من أكثر من 5200 دورية طبية رائدة في مجالات الطب البشري والبيطري والتمريض والصيدلة وغيرها. – تعتبر المرجع الأساسي للأبحاث والمنشورات العلمية في مجالات الطب والعلوم الصحية. – تتميز بواجهة سهلة الاستخدام كما انها تدعم العديد من اللغات لتسهيل على الباحثين من جميع	لاستخدام PubMed يجب زيارة موقعها على الويب والبحث عن المقالات العلمية باستخدام الكلمات الرئيسية او العبارات ذات الصلة بموضوع البحث. بعد اجراء عملية البحث، سيتم اجراء عرض قائمة بالنتائج ذات الصلة، مع إمكانية تصنيفها وفقا لمعايير محددة مثل المؤلف، العنوان، المجلة، التاريخ، ونوع، المقالة	توفر قاعدة البيانات PubMed وصولا مجانيا الى محتواها الغني للباحثين والممارسين الصحيين والأكاديميين حول العالم.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

		انحاء العالم. الاستفادة من محتواها الثري كما انها تمنح للباحثين إدارة المراجع والبحث المتقدم باستخدام محددات بحث متخصصة.	وغيرها. وفي حالة توفر بعض المقالات من مصادر خارجية، ستظهر روابط للوصول اليها.		
Jstor	أرشيف رقمي ضخم يساعد الباحثين في الحصول على الدراسات السابقة.	– يضم Jstor كم هائل من الدوريات العلمية، الكتب والمواد الاكاديمية في مجالات متنوعة. – تتيح الوصول الى ثروة لا تقدر بثمن من المحتوى العلمي عالي الجودة. سواء باحثين كانوا او طلابا او محبين للعلم يتطلعون للاستكشاف. – يتمتع بأدوات بحث قوية تساعد على العثور على محتوى ذو صلة بمجرد ادخال كلمات رئيسية بسرعة وكفاءة مما يوفر الوقت ويحسن الإنتاجية البحثية للباحثين. – يقوم بشرح المصطلحات الغامضة والمفاهيم المعقدة وتقديم تلخيصات بسيطة ومفهومة.	للبدء في استخدام Jstor يتعين على المستخدمين التوجه الى الرابط الخاص بالموقع والدفع للاشتراك او قد تكون الجامعة التي يدرس فيها الطالب مشتركة فيه. فيصبح قادرا على الاستفادة من هذا المورد الثمين مجانا لأي أحد يرتبط بإحدى المؤسسات الاكاديمية.	مدفوعا	https://www.Jstor.org

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي في مرحلة اعداد البحث العلمي.

شهدت السنوات الأخيرة تطورات هائلة في مجال الذكاء الاصطناعي مما جعله يلعب دورا محوريا في مختلف مراحل البحث العلمي، بما في ذلك مرحلة الاعداد. حيث أصبحت أدوات الذكاء الاصطناعي المتطورة قادرة على تنفيذ العديد من المهام التي كانت في السابق تقع على عاتق الباحثين البشريين، مما يوفر الوقت والجهد بشكل كبير. على سبيل المثال، توفر تقنيات التلخيص الالي للنصوص وإعادة الصياغة الالية أدوات قوية للباحثين لتحليل وتلخيص كميات ضخمة من المعلومات والادبيات السابقة بكفاءة عالية. بالإضافة الى ذلك، تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بقدرات معالجة البيانات الهائلة واجراء التحليلات الإحصائية المعقدة في وقت قياسي، مما يمكن الباحثين من اكتشاف علاقات جديدة قد تكون صعبة الملاحظة بالطرق التقليدية. بناءا على ذلك، سوف نتناول بالتفصيل الأدوات المتنوعة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لمساعدة الباحثين خلال مرحلة اعداد البحوث العلمية، التي تشمل ما يلي:

1. أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على الكتابة الاكاديمية وإعادة الصياغة:

نظرة على أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على الكتابة الاكاديمية وإعادة الصياغة من خلال الجدول التالي:

الجدول (04): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على الكتابة الاكاديمية وإعادة الصياغة:

التطبيق (الاداة)	وصف التطبيق	خصائصه ومميزاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Quillbot	– أداة قوية لإعادة الصياغة وتحسين الكتابة باستخدام الذكاء الاصطن اعي.	– اهم مميزات هذا التطبيق هو قدرته الفائقة على إعادة صياغة النصوص بطرق متعددة. – يساعد الباحثين على تحسين جودة الكتابة واضفاء لمسة اصالة على ابحاثهم.	لاستخدام Quillbot كل ما عليك فعله هو الدخول عبر رابط الموقع الرسمي او تحميل تطبيقه وتسجيل الدخول وبعدها نسخ لصق النص الذي تريد العمل عليه في واجهة البرنامج، ثم	بتوفير التطبيق بصيغة مجانية وبصيغة مدفوعة يمكن الاشتراك فيها للحصول	https://www.quillbot.com

		– يقوم أيضا بتوفير النصوص وتوسيع الجمل المختصرة وتصحيح الأخطاء اللغوية، هذا ما يجعله أداة شاملة للكتابة الاكاديمية وتوليد المحتوى الأكاديمي.	اختيار الميزة المناسبة لاحتياجك من قائمة الخيارات المتاحة لإعادة الصياغة. يتم بعد ذلك معالجة النص باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.	على مزايا وخصائص أكثر تقدما.	
Wordtune	أداة تحرير ذكية لتحسين الكتابة، وإعادة الصياغة بواسطة الذكاء الاصطناعي.	– تقوم أداة التحرير Wordtune بتحسين أسلوب وجودة الكتابة العلمية والأكاديمية وجعلها أكثر وضوحا. – تساعد في إعادة صياغة الجمل والفقرات وتقديم اقتراحات بديلة للكلمات.	للاستفادة من الأداة يجب البحث عليها عن طريق Google، ثم اختيار الرابط الخاص بها والنقر عليه. يوصلك في ثوان عديدة الى واجهته اضغط على "البدء"، بعد ذلك تسجيل الدخول عبر البريد الالكتروني وبدء الدردشة من خلال الكتابة او نسخ لصق النص في شريط الارسال.	مجاني ويمكن ترقيت للإصدار المدفوع.	https://www.wordtune.com
Jasper	أداة جامعة للكتابة وإعادة	– تمييز الأداة Jasper بقدرتها الفائقة على انشاء محتوى أكاديمي أصلي ومساعدة المؤلفين	يتعين على مستخدمين Jasper تسجيل الدخول عبر بريدهم	مجاني جزئيا حيث يتطلب الاشتراك للوصول الكامل الى المحتوى.	https://www.jasper.com

	الصياغة باستخدام الذكاء الاصطن اعي.	والباحثين على تحرير ابحاثهم وتوليد عناوين وملخصات بكفاءة عالية. – كما تتيح خاصية إعادة صياغة النصوص للباحثين من اجل تعزيز ابحاثهم وانشاء ومحتوى أكاديمي خال من السرقة العلمية.	اللكتروني بعد ذلك ادخال احتياجاتهم الخاصة.		
Claude	أداة محادثة ذكية.	– يعتبر Claude أداة للدردشة الذكية، يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة لمعالجة اللغة الطبيعية وفهم مقاصد النشر، صمم ذكيا لمساعدة الباحثين والأكاديميين. – يستطيع تقديم نتائج مخصصة تلبي احتياجات الباحثين المختلفة. – يقوم بمجموعة واسعة من المهام مثل البحث والتحليل والكتابة الاكاديمية. وكذلك إعادة صياغة الجمل والفقرات والمقالات والترجمة.	للاستفادة من Claude يتعين على الباحثين تسجيل الدخول، ومن ثم كتابة الرسالة او الطلب البحثي في مربع الدردشة وارسالها. وهو سيقوم بمعالجة الطلب وفهمه وتقديم الرد او النتائج المناسبة.	مجانـــي.	https://www.claudeai.com

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

2. أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على التدقيق اللغوي والاملائي والترجمة الآلية للنصوص:

يوفر الجدول التالي نظرة شاملة على مجموعة متنوعة من الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي لمساعدة المستخدمين في التدقيق اللغوي والاملائي وكذلك ترجمة النصوص:

الجدول (05): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة في التدقيق اللغوي والاملائي وترجمة النصوص:

التطبيق (الأداة)	وصف التطبيق	خصائصه ومميزاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Grammarly	أداة قوية ومتطورة للتدقيق اللغوي والاملائي.	– صمم Grammarly خصيصا لتحسين مهارة الكتابة ومساعدة الباحثين على كتابة ابحاثهم بسرعة وكفاءة من خلال تقديم اقتراحات ذكية لتعزيز جودة المحتوى وأسلوب الكتابة. – يقوم بتصحيح الأخطاء اللغوية، وتحسين بناء الجمل، واختيار المفردات الأنسب. – يتميز بواجهة بسيطة سهلة الاستخدام كما انه يتوفر كتطبيق منفصل، وكامتداد لمتصفح.	– للاستفادة من مزايا هذا التطبيق على المستخدمين البحث عليه من خلال المتصفح الشهير او تنزيله كتطبيق في الهاتف او على سطح المكتب وحتى ادماجه كأداة مدمجة في محررات النصوص لمراقبة الأخطاء وتصحيها بصفة تلقائية.	يوفر تطبيق Grammarly كغيره من الأدوات نسخة مجانية تقدم ميزات أساسية للتدقيق اللغوي، الى جانب النسخة المدفوعة التي تضم مجموعة أكبر من الخصائص والأدوات المتخصصة للكتابة الاحترافية.	https://www.grammary. Com

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

Language Tool	أداة للتدقيق اللغوي والاملائي.	– تعتبر أداة رائدة في التدقيق اللغوي والاملائي والنحوي. –طورت من اجل تحسين جودة الكتابة وضمان سلامتها اللغوية. –تعتمد هذه الأداة على تقنيات لمعالجة اللغة الطبيعية لتتمكن من تحديد الأخطاء اللغوية بدقة وتقديم اقتراحات ملائمة لإصلاحها.	– لاستخدام هذه الأداة يتعين على المستخدمين الولوج الى موقعها الالكتروني او ادراجها مع محررات النصوص لتسهيل استخدامها.	– ما يميز هذه الأداة أكثر كونها أداة مجانية بالكامل ومتاحة للجميع.	https://languagetool.org
Deepl Translate	أداة للترجمة الالية.	– تقدم الأداة للباحثين خدمة ترجمة نصوص عالية الجودة وموثوقية لمساعدتهم في اعداد بحوثهم العلمية. – يمكن لهذه الأداة فهم السياق والتراكيب اللغوية المعقدة لاعتمادها على تقنيات التعلم الالي والشبكات العصبية العميقة، وبالتالي تقديم ترجمات دقيقة وطبيعية للنص.	للاستفادة من Deepl translate يتعين على المستخدمين اما تنزيله على الهاتف او عبر موقعهم الالكتروني، بعدها تسجيل الدخول عبر البريد الإلكتروني، بعدها القيام بعمليات نسخ لصق للنص المراد ترجمته،	يستخدم مجانا للملفات الصغيرة.	https://www.deepl.com>translator

			وسيقدم ترجمة سريعة.		
Reverso Context	تطبيق للترجمة وقاموس متعدد اللغات، باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والترجمة الالية المتطورة.	– يقوم التطبيق بترجمة النصوص والعبارات بدقة. – يسمح للعديد من المستخدمين الاستفادة من خدماته في جميع انحاء العالم، باعتباره يدعم العديد من اللغات الشائعة وحتى النادرة. – يحتوي التطبيق على قاموس شامل يقدم تعريفات ومترادفات للكلمات في لغات متعددة. – يوفر ميزة إضافية أخرى كنطق الكلمات وتصريف الأفعال.	للاستفادة من خدمات Reverso Context استخدامه كتطبيق على الأجهزة المحمولة (ios و android) او من خلال موقع الويب الخاص به. وذلك بسجيل الدخول عبر البريد الإلكتروني كأي تطبيق اخر.	يوجد نسخة مجانية من التطبيق تقدم الميزات الأساسية، ونسخة مدفوعة بميزات إضافية مثل إزالة الإعلانات وترجمة ملفات بأحجام أكبر.	https://context.reverso.net>traduction

3. أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على التحليل الاحصائي للبيانات وانشاء الجداول وبناء الاستبيان:

الجدول (06): أدوات الذكاء الاصطناعي المساعدة على التحليل الاحصائي وانشاء الجداول وبناء الاستبيان:

التطبيق (الاداة)	وصف التطبيق	خصائصه ومميزاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Google Sheets	تطبيق لإنشاء الجداول قوي ومتعدد الاستخدامات.	– هو جزء من مجموعة google workspace .	للاستفادة من google sheets يتعين على المستخدمين:	Google sheets متاح مجانا مع توفر بعض	https://www.google.com/intl/fr/sheets/about/

		– يوفر Google Sheets مجموعة واسعة من الوظائف والصيغ الإحصائية، مع إمكانية انشاء الرسوم البيانية والمخططات بسهولة. – يسمح بالعمل على مستند واحد من قبل عدة مستخدمين في الوقت الفعلي، يعني ان أي تغييرات يقوم بها أحد المستخدمين تظهر فورا للجميع. – باستطاعة التطبيق استكشاف وتحديد وإصلاح الأخطاء من المعادلات.	– زيارة الموقع الرسمي عبر الرابط الخاص، او بالبحث عن google workspace في محرك البحث – تسجيل الدخول باستخدام حساب google. – البدء بإنشاء جدول بيانات جديد او العمل على مستند موجود.	الخيارات المدفوعة.	

Goodlookup	دالة في google sheets للبحث ضمن الجداول.	– تعتبر بديلا للدالة vlookup مع بعض التطورات. – تتميز بقدرتها على البحث والتحليل داخل جداول البيانات. – تعمل الأداة على مطابقة النص يفيد الباحثين وبشكل خاص محلي البيانات الذين يتعاملون مع كميات كبيرة من المعلومات.	لاستخدام goodlookup يجب: – تثبيته كإضافة في google sheets. – بعد التثبيت، اختيار الوظائف الإضافية التي تظهر في قائمة الوظائف داخل google sheets. –استخدامها مباشرة في الصيغ وعمليات البحث.	تقدم الأداة إصدارا مجانيا مع وظائف أساسية، بالإضافة الى خطط مدفوعة تقدم ميزات متقدمة.	https://www.goodlookup.Com
GeniusReview	أداة متقدمة لتحليل ومراجعة البيانات.	– تتميز الأداة بقدرتها الفائقة على اكتشاف الاتجاهات والأنماط في البيانات بصفة تلقائية. – تقدم للباحثين رؤى قيمة بكفاءة. – تقوم بإنشاء تقارير مفصلة	للاستفادة من التطبيق يجب: – تثبيت التطبيق واضافته الى google sheets. – البدء في استعماله من خلال شريط الأدوات في google sheets.	تقدم الأداة صيغة تجريبية مجانية لفترة زمنية معينة، تليها اشتراك مدفوع.	https://genuisreview.Xyz

		وتحلل النتائج لمساعدة الباحثين في اتخاذ القرارات المستندة الى البيانات المقدمة. – انشئ الاستبيانات وتجمع الردود بسهولة.	– اختيار مجموعة البيانات المراد تحليلها. – انتظار قيام الأداة بإجراء التحليلات وعرض النتائج في تنسيق سهل الفهم.		
Stata	برنامج قوي للتحليل الاحصائي.	– تعتبر أداة شاملة ومتطورة في التحليل الاحصائي للبيانات بواسطة الذكاء الاصطناعي. – تستخدم على نطاق واسع في البحوث الاكاديمية والعلمية، خاصة في علم الاقتصاد... – قادرة على اجراء تحليلات إحصائية معقدة. – تنتج رسومات بيانية عالية الجودة.	للاستفادة من خدمات الأداة يجب: – البحث عن IBM SPSS للوصول الى التطبيق. – شراء الترخيص او تنزيل النسخة التجريبية. – تثبيته على سطح المكتب والبدء في استخدامه.	مجاني لفترة تجريبية، ومدفوع للحصول على تراخيص متعددة حسب الاستخدام.	https://www.stata.com

Spss	برنامج لتحليل البيانات الإحصائية يستخدم على نطاق واسع في الأبحاث الاكاديمية والتجارية.	– يعمل البرنامج على تحليل البيانات الوصفية والاستدلالية. – ينشئ الجداول والرسوم البيانية. – يعتبر أفضل تطبيق في الأوساط الاكاديمية والبحثية لقدرته على تحليل الاستبيانات والتنبؤ. – يمكن للمستخدمين اجراء مجموعة واسعة من التحليلات، من الإحصاءات الوصفية البسيطة الى النمذجة المعقدة. – تكمن استعمالاته أيضا في أبحاث السوق والتحليل الطبي وكذلك	– تثبيت البرنامج على جهاز الكمبيوتر. – تسجيل الدخول عبر موقعه الرسمي. – تحميل البيانات عليه او استردادها من ملفات excel او csv . – استخدام القوائم والاوامر لإجراء التحليلات الإحصائية. – استخراج النتائج وحفظها.	غير مجاني. انه برنامج تجاري تقدمه شركة ibm، ويتطلب ترخيصا مدفوعا. ومع ذلك، تقدم بعض الجامعات والمؤسسات تراخيص للطلاب والباحثين.	https://www.Ibm.com/products/ spss-statistics

		تحليل البيانات الاجتماعية والنفسية.			
Rtutor	مصدر تعليمي لتعلم لغة r المستخدمة لتحليل البيانات الإحصائية. – يساعد في انشاء كود r.	– يستخدم في تعلم لغة البرمجة r . – يقوم بتحليل البيانات الكبيرة واجراء التمثيلات البيانية. – يقدم دروس تفاعلية وتعليمية وامثلة عملية وتمارين. – يقدم تفسيرات واضحة للمفاهيم الإحصائية. – يتميز بمرونة عالية ف الاستعمال.	للاستفادة منه عليك بـــ: – زيارة الموقع او تنزيل التطبيق. – البدء بالدروس التمهيدية. – ممارسة التمارين والاختبارات التفاعلية. – متابعة التقدم والتعلم التدريجي. – انشاء اكواد البرمجة لتنفيذ التحليلات.	مجاني تماما ومفتوح المصدر يمكن لأي باحث تنزيله واستعماله دون أي تكلفة.	https://www.r-project.org
ServeyMonkey	منصة لإنشاء وإدارة الاستبيانات عبر الانترنت.	– تستخدم لجمع البيانات من الافراد والمؤسسات. – تقوم بإنشاء نماذج استبيانات الاكاديمية.	– التسجيل في الموقع. – اختيار او انشاء استبيان جديد. – ارسال الاستبيان للمشاركين عبر	مجاني.	https://www.Surveymonkey.Com

		– تحلل البيانات والنتائج.	البريد الالكتروني او رابط. – جمع وتحليل الردود.		

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

المطلب الثالث: الذكاء الاصطناعي في مرحلة ما بعد الانتهاء من اعداد البحث العلمي.

يقدم الذكاء الاصطناعي دعما لا يستهان به للباحثين في مرحلة الانتهاء من اعداد البحث العلمي. فهو يساعد في مراجعة النصوص البحثية وتصحيح الأخطاء اللغوية والتناسق لآخر مرة، إضافة الى التحقق من موثوقية المراجع المستخدمة. كما يساهم في الكشف عن أي حالات انتحال او اقتباس غير قانوني. كذلك بإمكانه انشاء ملخص شامل للبحث. كل هذه العمليات تتم عن طريق أدوات الذكاء الاصطناعي المساهمة في ذلك. من اجل اتمام البحوث العلمية بسرعة وكفاءة عالية. ولا تقتصر استعمالات أدوات الذكاء الاصطناعي على هذا فقط بل تمتد الى ما بعد الانتهاء من اعداد البحث، فبإمكان الباحثين الآن اعداد عروض تقديمية لمذكراتهم وبحوثهم الاكاديمية باحترافية باستخدام أدوات خاصة بـــ PowerPoint، ومساعدتهم أيضا في اختيار المجلات العلمية المناسبة لنشر ابحاثهم ومقالاتهم العلمية. بناءا على ذلك، سنتطرق بالتفصيل الى مجموعة الأدوات المستعملة في مرحلة الانتهاء من اعداد البحث العلمي وما بعدها:

1. أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في القيام بعمليات التدقيق الأخير ومراجعة البحث وإدارة المراجع وتنظيمها والتحقق منها:

جدول يلخص بعض هذه الأدوات الخاصة بعمليات المراجعة وإدارة المراجع:

الجدول (07): أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في القيام بعمليات التدقيق الأخير ومراجعة البحث وإدارة المراجع وتنظيمها والتحقق منها:

اسم التطبيق	وصف التطبيق	خصائصه واستعمالاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
ZOTERO	هو تطبيق مهم لإدارة المراجع	– جمع المراجع من مواقع الويب والمكتبات الرقمية	– تحميل التطبيق على الجهاز	مجاني	https://www.zotero.org

	ومساعدة الباحثين على جمع وتنظيم مصادرهم البحثية مع القدرة على إضافة تصنيفات لكل مصدر.	يسمح بتنظيم المراجع في المدكرات والمجلدات كما يمكن إضافة العلامات والتعليقات لتسهيل البحث والتنظيم. – يتيح لك مشاركة المراجع من زملاء الدراسة والعمل. – التكامل مع برامج معالجة النصوص مثل MICRO SOFT WORD لإنشاء الاقتباسات والفهارس تلقائيا.	واضافته على المتصفح لتسهيل جمع المراجع. – استخدام zotero في متصفحك لإضافة المراجع مباشرة الى مكتبك. – انشاء مجموعات ومجلدات لتنظيم المراجع واضافة علامات وتعليقات لتسهيل العثور عليها لاحقا. – تثبيت إضافة ZOTERO الخاصة بمعالج النصوص الذي تستخدمه ثم		

			استخدمها لإدراج الاقتباسات وانشاء قائمة المراجع تلقائيا اثناء كتابة البحث.		
COVIDENCE	تطبيق يختص بتسهيل عملية مراجعة الادبيات والأبحاث العلمية، ويستخدم أيضا في المراجعات النهائية، والمراجعات السريعة. كما يسهل التعاون بين الفرق البحثية وتحسين كفاءة تنظيم وتحليل	– يسترد COVIDENCE المراجع من قواعد البيانات المختلفة ك PubMed وembase. – يتيح عملية فرز المراجع، وتحديد الأبحاث ذات الصلة واستبعاد الغير مناسبة بشكل سهل وسريع. – يوفر أدوات لاستخراج البيانات من الأبحاث بشكل منظم ومنهجي. – يقيم جودة الدراسات باستخدام عدة معايير، ويوثق التقييمات. – يدعم العمل الجماعي اذ يمكن	– انشاء حساب على موقع covidence وبدء مشروع جديد. – استراد المراجع من قواعد البيانات العلمية المختلفة الى المشروع. – فرز المراجع وتحديد الأبحاث ذات الصلة، باستخدام الواجهة التفاعلية. – covidence	مدفوع، لكنه يوفر نسخة تجريبية مجانية.	https://www.covidence.org

	البيانات البحثية.	أعضاء العمل من مراجعة وفرز وتحليل البيانات.	استخدام الأدوات المتاحة لاستخراج البيانات الضرورية من الدراسات وتحديدها.		
MENDELEY	تطبيق يختص بإدارة المراجع والأبحاث، ومساعدة الباحثين والأكاديميي ن في تنظيم ابحاثهم ومشاركتها والتعاون مع الزملاء، كما يتضمن ميزات متنوعة تجعل عملية بحث أكثر كفاءة وتنظيم.	– يمكن من استيراد وتنظيم المراجع من مجموعة متنوعة من المصادر بما في ذلك قواعد البيانات والمكتبات الرقمية. – يتكامل مع MICROSOFT WORD وLIBERE OFFICE لإدراج الاقتباسات وانشاء قوائم المراجع تلقائيا. – يمكن من إضافة التعليقات والملاحظات الى ملفات PDFعلى مكتبك.	– تحميل وتثبيت Mendeley على الجهاز. – إضافة المراجع يدويا او استيرادها من قواعد البيانات والمكتبات الرقمية او سحب الملفات PDF مباشرة من المكتبة. – انشاء مجموعة مجلدات بتنظيم	مجاني، مع توفير خيارات مدفوعة للمساحة التخزينية الإضافية.	https://www.mendeley.com

		- يسمح بمشاركة المكتبات والمراجع والعمل بشكل جماعي على المشاريع البحثية.	المراجع واضافة العلامات والتعليقات لتسهيل البحث والتنظيم. - تثبيت إضافة Mendeley الخاصة بمعالج النصوص واستخدامها لإدراج الاقتباسات وانشاء قائمة المراجع تلقائيا اثناء كتابة البحث.		

المصدر: من اعداد الطلبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

2. أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في الدمج والتقطيع وتحويل الملفات الى PDF:

في الجدول التالي نستعرض جميع الأدوات المستعملة في الدمج والتقطيع وتحويل الملفات الى PDF:

الجدول (08): أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في الدمج والتقطيع وتحويل الملفات الى pdf:

التطبيق (الأداة)	وصف التطبيق	خصائصه واستعمالاته	طريقة استخدامه	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به

ILOVEPDF	أداة عبر الأنترنت لمعالجة ملفات PDF.	– تدمج عدة ملفات pdf في مستند واحد. – تساعد في تحويل الملفات من والى صيغة pdf. – تقسم ملفات pdf الى أجزاء منفصلة. – تقوم بإضافة ترقيم الصفحات واضافة العلامات المائية. – تتوافق مع مختلف أنظمة التشغيل. – تدعم العديد من اللغات. – تحذف الملفات المرفوعة تلقائيا بعد ساعتين.	– زيارة الموقع اللكتروني. – اختيار الأداة المطلوبة. – رفع الملف او الملفات المراد معالجتها. – تطبيق الاعدادات المطلوبة. – تحميل الملف الناتج.	– نسخة مجانية. – إمكانية الاشتراك المدفوع للحصول على إمكانيات أكبر لمعالجة الملفات.	https://www.ilovepdf.com
ADOBE ACROBAT DC	برنامج متطور لإنشاء وتحرير وإدارة ملفات pdf وهو جزء من مجموعة adobe creative cloud.	- يقوم بإنشاء وتحرير ملفات pdf بدقة عالية. – يقوم بتقسيم ودمج ملفاتpdf . – يحول الملفات من والى صيغ متعددة. – يساعد في إضافة التعليقات والتوقيعات اللكترونية. – حماية الملفات وتشفيرها.	– تثبيت البرنامج على جهاز الكمبيوتر. – فتح الملف المراد معالجته. – استخدام مختلف الأدوات من شريط الأدوات. – حفظ التغييرات او تصدير الملف	يتوفر البرنامج بنسخة تجريبية متاحة لفترة محدودة. واشتراك شهري او سنوي يوفر كامل الميزات.	

		– يتميز بإمكانية العمل عليه عبر مختلف الأجهزة. – يساعد في تنظيم وفهرسة المحتوى بشكل ذكي.	بالصيغة المطلوبة.		
PDF CANDY	منصة لتحرير وتحويل ملفات pdf.	– مجموعة شاملة من الأدوات المجانية تحول الملفات من والى صيغة pdf. – تدمج وتقسم وتشفر ملفات pdf. – تتميز بواجهة بسيطة وسهلة الاستخدام، متعددة اللغات تشمل العربية والانجليزية وغيرها. – تسمح بترقيم الصفحات واضافة العلامات المائية. – يمكن استخدامه دون تسجيل الدخول.	– زيارة الموقع الالكتروني. – اختيار الأداة المطلوبة من القائمة. – رفع الملف المراد معالجته. – تعديل الاعدادات حسب الحاجة. – تحميل الملف الناتج.	البرنامج متاح مجانا لعدد قليل من العمليات، ومدفوع للخدمات غي محدودة.	https:// pdfcandy. Com
SMALLPDF	منصة لمعالجة ملفات pdf بكفاءة.	– تتميز المنصة بواجهة بسيطة وسريعة الاستجابة. –تحول الملفات من والى صيغة pdf. – تقوم بدمج وتقسيم ملفات pdf.	– زيارة الموقع الالكتروني للمنصة. – اختيار الأداة المطلوبة من القائمة.	– تقدم النصة نسخة مجانية متاحة لعدد محدود	https://smallpdf. Com

		–تحمي الملفات بكلمة مرور. – يمكن استخدامها دون الاتصال بالأنترنت.	– سحب وافلات الملف او اختياره من الجهاز. – تطبيق الاعدادات المطلوبة. – تحميل الملف الناتج.	من العمليات يوميا. – وتقدم اشتراك مدفوع للاستخدام غير محدود.	
PDF24 TOOLS	منصة تقدم مجموعة واسعة من أدوات pdf.	– تسمح بإنشاء وتحرير ودمج وتقسيم ملفات pdf. – تحول الملفات من والى صيغ متعددة. – تحسن دقة التعرف على النصوص. – تحسن جودة الصور عند التحويل. – تزيل الصفحات الفارغة تلقائيا. – إمكانية استخدام ادواتها دون تسجيل الدخول. – تعمل دون اتصال بالأنترنت.	– كأي تطبيق اخر للاستفادة من pdf24tools يجب. – زيارة الموقع الخاص به. – اختيار الأداة المطلوبة من القائمة. – رفع الملف او الملفات المراد معالجتها. – ضبط الاعدادات حسب الحاجة. – تحميل الملف الناتج او استلامه عبر البريد الالكتروني.	مجاني بالكامل.	https://tools.pdf24.org

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

3. أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في انشاء العروض التقديمية والنشر واختيار المجلات المناسبة:

الجدول التالي يلخص الأدوات المستعملة في انشاء العروض التقديمية والنشر واختيار المجلات المناسبة:

الجدول (09): أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في انشاء العروض التقديمية والنشر واختيار المجلة المناسبة.

التطبيق		وصف التطبيق	خصائصه واستعمالاته	طريقة استعماله	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Designer		أداة تصميم مدعومة بالذكاء الاصطناعي من microsoft.	– يقوم بإنشاء تصميم احترافية باستخدام الذكاء الاصطناعي. – يولد من نص وصفي تصاميم وصور. – يمكن دمجه مع تطبيقات microsoft الأخرى.	– الوصول الى الأداة عبر حساب microsoft. – ادخال وصف للتصميم المطلوب. – اختيار من التصاميم المقترحة وتعديلها. – تصدير التصميم النهائي.	التطبيق متاح ضمن بعض اشتراكات microsoft. وقد تتوفر نسخة مجانية محدودة.	https:// designer. microsoft. com
Perzi		منصة لإنشاء عروض تقديمية تفاعلية.	تقوم المنصة بتصميم عروض تقديمية بتأثيرات حركية مميزة. – تقدم للمستخدمين قوالب جاهزة.	– انشاء حساب على الموقع. – اختيار قالب او بدء عرض جديد. – إضافة المحتوى وتخصيص التصميم.	يحتوي الموقع على نسخة مجانية محدودة الميزات، مع إمكانية الاشتراك للحصول على	https://perzi. Com

			– تعتبر من أدوات العروض التقديمية عن بعد.		– مشاركة العرض او تقديمه مباشرة.	ميزات احترافية.
Edanz journal Selector		أداة لمساعدة الباحثين في اختيار المجلات المناسبة لنشر ابحاثهم.	– تعمل على البحث في قاعدة البيانات الواسعة من المجلات العلمية. – تقدم اقتراحات بناءا على عنوان البحث والملخص. –تزودك بمعلومات عن معامل تأثير المجلات وسياسات النشر. – تقدم نصائح لتحسين فرص قبول البحث.		– زيارة الموقع. – ادخال عنوان البحث والملخص. – مراجعة قائمة المجلات المقترحة. – تصفية النتائج حسب المعايير المطلوبة.	مجاني للاستخدام الأساسي. – مدفوع للخدمات الإضافية.	https://www.Edanz.com
SciRev		منصة لمشاركة وتقييم تجارب الباحثين مع عملية	– تقييمات المجلات من قبل الباحثين. – معلومات عن سرعة وجودة عملية المراجعة.		– زيارة الموقع. – البحث عن مجلة معينة او تصفح تقييمات.	مجاني	https://scirev.Org

		مراجعة الاقران.	– تقديم احصائي عن معدلات القبول مع أوقات الانتظار. – منتدى لمشاركة الخبرات مع المجلات العلمية.	– قراءة تجارب وتقييمات. – المساهمة بتقييم شخصي.	

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

4. أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في فحص نسبة الاقتباس والسرقة العلمية:

فيما يلي جدول يلخص أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في فحص نسبة الاقتباس والسرقة العلمية.

الجدول (10): أدوات الذكاء الاصطناعي المستعملة في فحص نسبة الاقتباس والسرقة العلمية.

التطبيق(الاداة)	وصف التطبيق	خصائصه واستعمالاته	طريقة استعمالاته	مجاني او مدفوع	الرابط الخاص به
Turnitin	أداة رائدة للكشف عن الانتحال العلمي والتحقق من الاصالة.	– تقوم الأداة بمقارنة النصوص مع قاعدا بيانات ضخمة من المصادر. – تقدم تقارير مفصلة عن نسب التشابه ومصادرها. – تدعم لغات عديدة.	– الدخول عبر مؤسسة تعليمية او حساب فردي. – رفع الملف المراد فحصه. – انتظار تحليل النظام.	مدفوعة للجامعات والمدارس، ومجانية مع محدودية الخيارات للاستخدام الفردي.	https://fr. Turnitin. Com

			– مراجعة التقرير المفصل.		
Ithenticate	أداة احترافية للتحقق من الاصالة في الأبحاث العلمية والمنشورات.	– تقدم فحص دقيق مقابل مصادر علمية دقيقة. – تحدد الاقتباسات والمراجع بدقة. – تتكامل مع أنظمة إدارة المجلات العلمية.	–الدخول الى الحساب. – رفع الوثيقة للفحص. – تعديل اعدادات الفحص حسب الحاجة. – تحليل تقرير التشابه المفصل.	تقدم اشتراكات المدفوعة للمؤسسات الاكاديمية والناشرين، اما الباحثين فتسمح لهم بالاستخدام الفردي استخدامها	https://www.Ithenticate.Com
Copyscape	أداة للتحقق من فرادة المحتوى عبر الانترنت.	– تبحث عن نسخ المحتوى عبر الويب. – تقارن بين النصوص لتحديد التشابه.	– زيارة الموقع. – ادخال الملف او نص الفحص. – مراجعة نتائج البحث.	مجاني.	https://www.Copyscape.com

			– تحليل التشابهات المكتشفة.		
PlagScan	منصة شاملة للكشف عن الانتحال وضمان النزاهة الاكاديمية.	– تقوم بفحص الملفات لكشف الانتحال والسرقة العلمية. – تقدم تقارير سهلة الفهم. – تدعم مختلف صيغ الملفات.	–انشاء حساب. – رفع الملف المراد فحصه. – انتظار نتائج التحليل. – مراجعة التقرير وتحليل النتائج.	يحتوي على تجربة مجانية محدودة.	https://www.Plagscan.com

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصادر سابقة.

المبحث الثالث: تجارب الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية.

المطلب الأول: تجربة DERMASENSOR.

تعد تجربة dermasensor نموذج حي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، حيث اثبتت ان نجاح الذكاء الاصطناعي تعدى المجالات التقنية وأصبح اليوم يزاحم الأطباء في مهنتهم. لهذا قررنا استعراض هذه التجربة والية عملها في النقاط التالية:[1]

أولا/ التعريف بالتجربة (dermasensor): هي عبارة عن تجربة ظهرت نتائجها للعن في يناير 2024، اذ تم التسويق لها من قبل شركة الغداء والدواء الامريكية والتي منحتها الاسم التجاري المعروفة به "dermasensor" وهي عبارة عن هاتف خلوي كبير اعتمد للاستخدام من قبل الأطباء ولحالات المرضى الذين تربو أعمارهم 40 عاما، بهدف المساعدة على تقييم الاعتلالات الجلدية والتي تؤشر على الإصابة بإحدى أنواع الأورام الجلدية السرطانية الثلاث: "سرطان الخلايا القاعدية"، "سرطان الخلايا الحرشفية"، "الورم الميلاني".

ثانيا/ آلية عمل جهاز dermasensor: يعتمد جهاز dermasensor على استخدام الية التحليل الطيفي للتشتت الضوئي المرن ess لكشف الأورام السرطانية في الجلد، ويساعد هذا الجهاز أطباء الرعاية الأولية على تحديد ما إذا كانت التغيرات الجلدية مؤشرا على سرطان الجلد دون الحاجة الى إحالة المرضى لاختصاصي الامراض الجلدية، مما يمكن ان يقلل من التكاليف، ويسهل الوصول للرعاية الصحية. الجهاز يعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تم تدريبها على مجموعة كبيرة من البيانات لتحليل الانسجة الجلدية بدقة عالية مما يجعله أكثر فعالية في كشف الأورام الخطيرة مثل سرطان الخلايا القاعدية، وسرطان الخلايا الحرشفية. الجهاز أيضا مصمم ليكون سهل الاستخدام ويتمتع بقدرة على اظهار نتائج سريعة مما يعزز من إمكانية استخدامه في المجموعات الطبية المختلفة. هذه التطورات تعكس توسع استخدام التقنيات الذكية في مجالات جديدة من الرعاية الصحية، مما يعزز من دور الأدوات المبتكرة في تحسين تشخيص الامراض وتسهيل وصول المرضى الى العلاج المناسب بشكل أكثر فعالية.

المطلب الثاني: تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لدولة السويد.

[1] https://www.natureasia.com. 01/06/2024 12:30

في السنوات الأخيرة، بدلت العديد من الدول جهودا كبيرة في تجربة استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم خصوصا في تعليم الأطفال. واحدة من هذه التجارب كانت في السويد، حيث قامت الحكومة بتطبيق نماذج مختلفة لاستخدام التكنولوجيا لتعزيز عملية التعليم.

بداية، اعتمدت السويد على التكنولوجيا الرقمية في التعليم، حيث قدمت أجهزة لوحية وأدوات رقمية حتى في رياض الأطفال، بهدف تعزيز مهارات الطلاب الرقمية وتحقيق المساواة في الوصول الى التكنولوجيا. لكن، ظهرت مخاوف متزايدة بشأن تأثير هذا النهج على مهارات القراءة والكتابة، خاصة بعد تراجع أداء الطلاب السويديين في دراسات مثل التقدم في القراءة الدولية(PIRLS) بين عامي 2016 و2021. انخفضت درجات طلاب الصف الرابع في السويد، مما اثار القلق بشأن فعالية البيئات التعليمية الرقمية الثقيلة.[1]

أشار النقاد الى ان قضاء وقت طويل امام الشاشات والاعتماد الزائد على الأدوات الرقمية قد يؤثر سلبا على نتائج التعلم وقدم معهد كارولينسكا السويدي دلائل علمية تدعم هذا الراي. دعا المعهد الى استعادة الطرق التقليدية للتعلم، مثل استخدام الكتب المطبوعة والكتابة اليدوية.[2]

ردا على هذه التحديات، قررت الحكومة السويدية التحول الى الأساليب التقليدية في التعليم، اذ تم تخصيص ميزانيات كبيرة لإعادة استخدام الكتب المدرسية المطبوعة وتقليل استخدام الأجهزة الرقمية في الفصول الدراسية الأولى. الهدف من هذا التغيير هو تحسين المهارات الأساسية واستخدام الأدوات الرقمية بطرق أكثر فعالية وحذر.[3]

المطلب الثالث: تقييم التجربة وإمكانية اسقاطها على الجزائر.

تجربة السويد في دمج الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي في نظام التعلم كانت تجربة ذات نتائج مختلطة ومحل جدل واسع. فمن الإيجابيات، سعت السويد الى تعزيز الكفاءة الرقمية بين الطلاب وتوفير وصول متساوي الى التكنولوجيا الحديثة، مما يعزز من الابتكار والتفاعل في التعلم. ومع ذلك، كانت هناك سلبيات ملحوظة، مثل تأثير التكنولوجيا الزائد على مهارات القراءة والكتابة الأساسية، والذي اظهرته الدراسات والتقييمات الرسمية.

بالنظر الى ذلك، يمكن ان نقيم التجربة السويدية بانها توفر درسا هاما حول الحاجة الى توازن صحيح بين التكنولوجيا الحديثة والأساليب التقليدية في التعليم. يجب على الأنظمة التعليمية ان تتبنى التكنولوجيا بطرق تدعم

[1] Mara Jakobsone, Sweden-National Digitalisation Strategy for the School System, https://www.digital-skills-jobs.europa.eu,18/05/2021, 20/05/2024 14:30.
[2] Sweden Brings More Books, Handwriting Practice Back to Its Tech- Heavy Schools, https://www.voanews.com, 10/09/2023 7:17 pm.
[3] Mara Jakobsone, Sweden-National Digitalisation Strategy for the School System, https://www.digital-skills-jobs.europa.eu.

التعلم الشامل وتطوير المهارات الأساسية للطلاب، دون التخلي عن الجوانب التقليدية المهمة كالقراءة اليدوية والكتابة.

ويمكن استغلال الجانب الإيجابي من هذه الدراسات لتحسين تجربة الذكاء الاصطناعي في الجزائر، خاصة بالنظر للإمكانات البشرية الهائلة، والدعم المطلق للدولة في إطار النهوض بالتعليم والبحث العلمي في دولتنا. كما يجب علينا الاطلاع على نقاط ضعف هذه التجربة من اجل تجنب الوقوع في نفس الأخطاء، ان إعادة نفس التجربة مع تحسين الجوانب السلبية يقودنا الى تحقيق التطور والازدهار في هذا المجال الواعد.

خلاصة الفصل.

يختتم هذا الفصل بتقديم نظرة شاملة على الواقع العملي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. لقد استعرضنا الحدود والتحديات التي تواجه هذه التطبيقات، مع تسليط الضوء على الفرص الواعدة لتجاوزها. من خلال اسقاط اهم التطبيقات على مراحل اعداد البحوث العلمية، قدمنا رؤية عملية لكيفية الاستفادة من هذه التقنيات في تعزيز جودة وكفاءة البحث العلمي. استعراض التجارب العملية اظهر النتائج الملموسة والإمكانات الهائلة للذكاء الاصطناعي في دفع عجلة البحث والابتكار. ان هذا الفصل يؤكد على أهمية التكامل بين التقنيات الحديثة والمنهجيات التقليدية في البحث العلمي. كما يشير الى ضرورة التطوير المستمر للمهارات والأدوات لمواكبة التقدم السريع في مجال الذكاء الاصطناعي.

خاتمة

خاتمة

بناءاً على الدراسة المستفيضة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، يتضح أن هذه التقنيات المتقدمة أصبحت تلعب دوراً محورياً في تسريع وتيرة البحث العلمي وتذليل التحديات المرتبطة بمعالجة البيانات الضخمة. فبفضل قدرتها الفائقة على تحليل كميات هائلة من البيانات واستخلاص رؤى جديدة، تمكنت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حل المشكلات المعقدة وتوليد أفكار مبتكرة. لم يكن من الممكن الوصول إليها بالطرق التقليدية.

وتمتد فوائد الذكاء الاصطناعي إلى مرحلة إعداد البحث العلمي، حيث تساعد هذه التطبيقات الباحثين في تحديد المشكلات البحثية الجديرة بالدراسة، واستعراض الدراسات السابقة ذات الصلة، وصياغة الفرضيات البحثية بدقة. كما تسهم في تصميم المنهجيات البحثية المناسبة، وتحليل البيانات بكفاءة عالية، واستخلاص النتائج والتوصيات المدعومة بأدلة قوية.

نتائج الدراسة

1. الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة البحث العلمي من خلال زيادة سرعة التحليل ودقته مما يؤدي الى تسريع وتيرة الاكتشافات العلمية، والتعرف على العلاقات بين المتغيرات المختلفة والتي يمكن ان تفتح مجالات بحثية جديدة، كما تعزز من تنوع الدراسات والأبحاث بزيادة عدد الفرضيات البحثية المحتملة.
2. تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسن جودة المنشورات العلمية من خلال مراجعة المحتوى والكشف عن الأخطاء اللغوية والمنهجية باستخدام التعلم الالي.
3. تختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في اعداد البحوث العلمية وكذا آلية استعمالها باختلاف مراحل البحث اذ تنقسم الى أدوات البحث والتقصي، أدوات الترجمة وإعادة الصياغة، أدوات التلخيص وصياغة الأسئلة البحثية، أدوات التدقيق اللغوي وانشاء العروض التقديمية وفحص نسبة الاقتباس.
4. يواجه الذكاء الاصطناعي عدة قيود كالقيود التقنية والقانونية والأخلاقية وكذلك القيود البشرية تحد من استعمالاته، بينما يفرض حدود وقواعد على طرق استخدام تطبيقاته في مجال اعداد البحوث العلمية من اجل ضمان استخدامها بشكل آمن ومسؤول.
5. قدرة الذكاء الاصطناعي على استشراف المستقبل ونمذجة سيناريوهات محاكاة أكثر فعالية ودقة.
6. الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل الأخطاء البشرية في جمع وتحليل البيانات العلمية.

افاق الدراسة.

1. ضرورة التدريب المناسب للباحثين على استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المطبقة في مجالهم البحثي لضمان الاستخدام الصحيح والفعال.

2. أهمية الشفافية والتوثيق الدقيق لجميع خطوات تطبيق الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي لضمان قابلية التكرار والمراجعة من قبل المجتمع العلمي.

3. اجراء تقييم دقيق المخاطر المحتملة باستخدام الذكاء الاصطناعي واتخاد الاحتياطات اللازمة للحد من هذه المخاطر.

4. ضرورة الاستخدام المتوازن للذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة في البحث العلمي، وليس كبديل كامل للخبرة والحكم البشري.

5. تشجيع التعاون متعدد التخصصات بين علماء الذكاء الاصطناعي والباحثين في المجالات العلمية المختلفة لضمان استخدام التقنيات بشكل مناسب.

6. أتمته عملية البحث في الادبيات العلمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للبحث والاسترجاع الذكي للمعلومات.

7. تطوير منصات بحثية متكاملة تجمع بين مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكان واحد، لتسهيل جميع مراحل عملية البحث العلمي.

8. انشاء "مساعدين افتراضيين للباحث" يستخدمون الذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم والمشورة طوال دورة حياة المشروع البحثي.

9. تدريب الجيل القادم من الباحثين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي كجزء من المناهج الأكاديمية.

10. استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للمساعدة في صياغة فرضيات البحث، وتصميم منهجيات البحث العلمي.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولا/الكتب

-آلان بونيه، **الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله**، ترجمة: علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والآداب، الكويت، 1993.

-ربحي مصطفي عليان، **البحث العلمي (اسسه، مناهجه، واساليبه، اجراءاته)**، بيت الأفكار الدولية، عمان-الاردن، 2001.

-زين عبد الهادي، **الذكاء الاصطناعي ولنظم الخبيرة في المكتبات مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع**، الطبعة الأولى، المكتبة الاكاديمية للنشر، القاهرة،2000.

-عبير اسعد سعد الدين، **الذكاء الصناعي**، الطبعة الأولى، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، 2012.

-عبد الحميد بسيوني، **مقدمة الذكاء الاصطناعي ومقدمة برولوج**، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات المصرية، مكتبة الوفاء، المنصورة، الإسكندرية،1993.

- لمياء محسن محمد، **مجالات الذكاء الاصطناعي تطبيقات واخلاقيات**، العربي للنشر والتوزيع، الطبعة 1، 2023.

- محمد سرحان علي المحمودي، **مناهج البحث العلمي**، الطبعة الثالثة، دار الكتب، مكتبة الوسطية للنشر والتوزيع، صنعاء، 2019.

-محمد جاسم العبيدي، ألاء محمد العبيدي، **طرق البحث العلمي**، الطبعة الأولى، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمّان-الأردن، 2010.

-محمد أزهر سعيد السماك، **طرق البحث العلمي (أسس وتطبيقات)**، دار اليازوري العلمية، 2011، ص20.

ناهدة عبد زيد الدليمي، **أسس وقواعد البحث العلمي، الطبعة الأولى**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2016.

ثانيا/المجلات

- ايمن إبراهيم احمد جاويش، **الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية مهارات البحث العلمي**، مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، المجلد 4ن العدد 4، 2024.

- جهاد عبد ربه محمد تركي، **التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية**، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، عدد (110) -ج1، يونيو2023.

- سيرين هاجر زعابطة وعمر سباغ، **استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية المزايا والحدود، مجلة العلوم الإنسانية**، المجلد 34، العدد 3، جامعة الاخوة منثوري قسنطينة1، لجزائر، 2023.

– محمد حسام محمود لطفي واخرين، **دليل اخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي**، الطبعة الأولى، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، قسنطينة–الجزائر، 2023.

- I.Rahwan, M.Cebrian and al, **Machine Behavior**, Nature, Issue 568, 2019.
- Meghyn Bienvenu**, Introduction à l'Intelligence Artificielle**, se basent sur le livre : Artificial Intelligence: Anodern Aproach, de Stuart Russell et Pert Norvig, Marseille, 2008-2009.
- N.Mehrabi, F.Morstatter and al, **A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning**, ACM Computing Surveys, Volume 54, Issue 6,Article N° 115, 2021.

ثالثا/ مواقع الانترنت

–سطام عبد الكريم مدني، **دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز البحث العلمي**، https://rs.ksu.edu.sa، 2024/12/16، 15:09.

–عماد سالم، **استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والكتابة الاكاديمية بالأدوات البحثية الحديثة محرك البحث سكوبوت schobot– أحد أدوات الذكاء الاصطناعي**، https://pulpit.alwatanvoice.com، 2023/05/23.

-Artificial Intelligence (Intelligence Systems), www.tutorialspoint.com.

-https://www.niuversity.com 03/06/2024 16:30.

-Mara Jakobsone, **Sweden-National Digitalisation Strategy for the School System**,https://www.digital-skills-jobs.europa.eu,18/05/2021,20/05/202414:30.

-Sweden Brings More Books, **Handwriting Practice Back to Its Tech- Heavy Schools**, https://www.voanews.com, 10/09/2023 7:17 pm.

-https://www.natureasia.com, 01/06/2024 12:30.

-https://www.taswiqai.com, 04/06/2024 10:00.

رابعا/مصادر تشريعية

- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 april 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC(General Data Protection Regulation). Official Jurnal of the European Union, L119.