Afro-Asian Journal of Scientific Research (AAJSR)
المجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي(AAJSR)
E-ISSN: 2959-6505
Volume 2, Issue 5, 2024
Page No: 497-515
Website: https://aajsr.com/index.php/aajsr/index
SJIFactor 2024: 5.028 ISI 2024: 0.580 معامل التأثير العربي (AIF) 2024: 0.74
عدد خاص: المؤتمر الليبي لتطوير التعليم التقني والفني، مدينة بنغازي، ليبيا، ديسمبر 2024

أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب
مقارنة أداء نماذج الذكاء الاصطناعي في توليد بيانات حفر الابار النفطية مع البيانات الفعلية: دراسة حالة

خالد صالح إبراهيم حموده *
قسم التدريب والتطوير، شركة الجب للخدمات النفطية، بنغازي، ليبيا

The Importance of Integrating Artificial Intelligence into Education and Training
Performance Comparison of AI Models in Generating Oil Well Drilling Data

Khalid Salih Abreheem Hamoudah *
Training and development department, Al-Joub oil service company, Benghazi, Libya

*Corresponding author: khalidsalih2010@yahoo.com

Received: July 30, 2024 | Accepted: November 15, 2024 | Published: December 17, 2024

الملخص

التحول للذكاء الاصطناعي أصبح أمر وواقع حتمياً كما تحولنا من المحطات الاذاعية الأرضية الى المحطات الفضائية ومن الهواتف السلكية الى الهواتف اللاسلكية ثم الهواتف المحمولة ثم الذكية ومن الكمبيوتر الثابت الى المحمول ومن الطباعة بالآلة الطابعة الى الطباعة ببرامج الورود لهذا يجب ان يكون هذا التحول منظم ومدروس وفي طريقه الصحيح لتحقيق الفائدة وتقليل خسائر التحول.

في هذه الدراسة سلطنا الضوء على ادراج الذكاء الاصطناعي كمادة دراسية في التعليم والتدريب لمساعدة الطالب على استخدام هذه التقنية الحديثة في تطوير مهاراته وتحسين قدراته مما يؤدي الى تطوير وتحسين جودة التعليم والتدريب لهذا قدمنا الكثير من المقترحات والأفكار العلمية والعملية القابلة للتنفيذ ليكون التعليم والتدريب مواكبا للتطور والتقدم وأيضاً مواكبا لتقلبات واحتياجات سوق العمل

في هذا البحث أجرينا دراسة مقارنة رقمية لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتدريب لتخليق البيانات في حالة عدم وجودها او صعوبة الحصول عليها قمنا بمحاكاة حفر بئر نفطي كامل لديه معلومات حقلية حقيقة وهي برامج حفر وبرنامج موائع حفر وتاريخ عمليات البئر استخدمنا في المحاكاة 8 أدوات للذكاء الاصطناعي في أحدث اصدارتها وهي GPT, Gemini, Claude, Llama, Perplexity ai, Mistral, Mixtral. Copilot و قيمنا النتائج المتحصل عليها من الذكاء الاصطناعي بمقارنتها بالبيانات الحقيقية المتوفرة لدينا و أيضا اعتمدنا في التقييم على اراء و ملاحظات الخبراء و المتخصصين في مجال هندسة الحفر و موائع الحفر.

النتائج اثبتت لنا ضرورة وأهمية وجود الذكاء الاصطناعي في مناهجنا التعليمية لكونه أصبح أداة تعلم مهمة جداً ان لم تكن الأهم في هذا العصر فالذكاء الاصطناعي لا يساهم فقط في انجاز المهام والواجبات في اقل وقت وبإنتاجية وجودة عالية لكنه أيضا يساهم في التعليم والتدريب والتنبؤ بالمستقبل عن طريق انتاج بيانات صناعية تضاهي في دقتها البيانات الحقيقية في حالة غياب البيانات الحقيقية او صعوبة الحصول عليها. من خلال الدراسة ظهر لنا ان Llama و Mistral و Claude افضل الأدوات في تقديم بيانات صناعية الأقرب للحقيقة بينما Perplexity ai يعتبر الأنسب من ناحية تقديم

بيانات علمية متعمقة و اكثر تخصص أيضًا Gemini تفوق على GPT في تقديم المعلومات بشكل احترافي و منسق اما Copilot فيعاني من ضعف و لا يصلح حاليا في مجال تخليق البيانات
الدراسة فتحت لنا افاق كبيرة وواسعة لكيفية توظيف واستثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب بتطوير مهارات المعلم والطالب وأيضاً تطوير مناهج التعليم والتدريب لتكون تفاعلية تشجع على الابداع والاختراع والابتكار مع الاخذ في الاعتبار معالجة كل المشاكل التي تعيق استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب مثل الافتقار للإمكانيات المادية وعدم وجود او ضعف التدريب المتخصص ومخاوف الأمن السيبراني وخصوصية المعلومات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعليم، التدريب، التطوير، أدراج.

Abstract

The transition to artificial intelligence has become an inevitable reality, just as we have transitioned from terrestrial radio stations to satellite stations, from wired phones to wireless phones, then mobile phones, then smart phones, from fixed computers to laptops, and from printing with a typewriter to printing with Word programs. Therefore, this transition must be organized, studied, and on the right path to achieve benefit and reduce the losses of the transition. In this study, we shed light on the inclusion of artificial intelligence as a subject in education and training to help students use this modern technology to develop their skills and improve their capabilities, which leads to the development and improvement of the quality of education and training. Therefore, we presented many scientific and practical proposals and ideas that can be implemented so that education and training keep pace with development and progress, and also keep pace with the fluctuations and needs of the labor market. In this research, we conducted a comparative digital study of how to use artificial intelligence in the field of education and training to create data in the event of its absence or difficulty in obtaining it. We simulated the drilling of a complete oil well that has real field information, which is drilling programs, a drilling fluids program, and a history of well operations. In the simulation, we used 8 artificial intelligence tools in their latest versions, which are GPT, Gemini, Claude, Llama, Perplexity ai, Mistral, Mixtral. Copilot. We evaluated the results obtained from artificial intelligence by comparing them with the real data available to us. We also relied on the opinions and observations of experts and specialists in the field of drilling engineering and drilling fluids in the evaluation. The results have proven to us the necessity and importance of having artificial intelligence in our educational curricula, as it has become a very important learning tool, if not the most important in this era. Artificial intelligence not only contributes to completing tasks and duties in the shortest time and with high productivity and quality, but it also contributes to education, training and predicting the future by producing artificial data that is comparable in accuracy to real data in the absence of real data or the difficulty of obtaining it. Through the study, it became clear to us that Llama, Mistral and Claude are the best tools in providing synthetic data that is closest to the truth, while Perplexity ai is considered the most suitable in terms of providing in-depth scientific data and more specialized. Gemini also outperformed GPT in providing information in a professional and coordinated manner, while Copilot suffers from weakness and is currently not suitable in the field of data synthesis. The study opened up great and broad horizons for us on how to employ and invest in artificial intelligence in education and training by developing the skills of teachers and students, as well as developing education and training curricula to be interactive and encourage creativity, invention and innovation, taking into account addressing all the problems that hinder the use of artificial intelligence in education and training, such as the lack of financial capabilities, the absence or weakness of specialized training, cybersecurity concerns and information privacy.

Keywords: Artificial intelligence, education, training, development, drawers.

1. مقدمة

تشير الدراسة التي أجرتها (مايكروسوفت و لينكد ان) أن الموظفون بدأوا فعلياً في استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل و لم ينتظروا الشركات للحاق بالركب وفق الاحصائيات فان 75 % من العاملين يستخدمون الذكاء الاصطناعي في العمل أي 3 من كل 4 اشخاص يستخدمون الذكاء الاصطناعي في العمل كما ان 46% من المستخدمين بدأوا فعليا في استخدام الذكاء الاصطناعي منذ اقل من 6 اشهر و هذا دليل على التوجه نحو الذكاء استخدام الذكاء الاصطناعي في انجاز المهام و اتمتة الواجبات

الذكاء الاصطناعي لا يساهم فقط في انجاز المهام بل يوفر الوقت و الجهد و حتى المال الى جانب انه يحسن الإنتاجية كما و نوعا يقول 90 % من المستخدمين ان الذكاء الاصطناعي يوفر لهم الوقت اثناء انجاز أعمالهم و 85 % يقولون ان الذكاء الاصطناعي يساعدهم على التركيز على أعمالهم بينما 84 % قالوا ان الذكاء الاصطناعي جعلهم اكثر ابداعا و 83 % قالوا ان باستخدام الذكاء الاصطناعي اصبحوا يستمتعون باعمالهم78% من مستخدمي الذكاء الاصطناعي يجلبون أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بهم للعمل و 52% يستخدمون الذكاء الاصطناعي في العمل و يترددون في الاعتراف

باستخدامه في مهامهم الأكثر أهمية اما 53 % من الأشخاص يستخدمون الذكاء الاصطناعي في العمل قلقون من ان استخدامه في مهام العمل المهمة يجعلها تبدو قابلة للاستبدال [11,1] .
يقول كريم ر. لاخاني رئيس معهد تصميم البيانات الرقمية في جامعة هارفارد (نحن في طليعة دمج الذكاء الاصطناعي ليس فقط للعمل بشكل اسرع و لكن للعمل بشكل أكثر ذكاء لهذا تقع على عاتقنا كقادة تنظيمين مسؤولية التأكد من ان هذه التكنولوجيا ترفع من ابداع و تتماشى مع قيمنا الأخلاقية) [11] .
و مع زيادة التوجه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي ظهرت الكثير من المشاكل و العقبات منها تخوف أصحاب الشركات من استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسساتهم يوافق 79 % من أصحاب الشركات على ان شركاتهم بحاجة الى تبني التوجه الى الذكاء الاصطناعي للحفاظ على قدرتها التنافسية لكن 59 % منهم قلقون بشأن تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحديد مكاسب الإنتاجية كل هذا التخوف من أصحاب القرار أدى الى تعطيل الرؤية حول الذكاء الاصطناعي حيث 60 % من القادة قلقون من ان قيادة مؤسساتهم تفتقر الى خطة ورؤية لتنفيذ الذكاء الاصطناعي منها الامن السيبراني و خصوصية البيانات لكن هم مقتنعون تماما بأن التحول الى الذكاء الاصطناعي مثل التحول من الاله الكاتبة الى الكمبيوتر في غضون السنوات الخمسة المقبلة 41 % يتوقعون إعادة تصميم العمليات التجارية من الالف الى الياء باستخدام الذكاء الاصطناعي في نفس الاطار الزمني 38 % يرون ظرورة التنسيق بين المؤسسات لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي و 42 % يقولون ان هناك توجه كبير لبدء التدريب على استخدام الذكاء الاصطناعي اما 41 % يرون ان الوقت اصبح مناسب لسن قوانين و تشريعات لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي[3,2,11] .
العقبة الثانية التي توجه تسريع التحول للذكاء الاصطناعي هو شعور المستخدمين بان الذكاء الاصطناعي سيحل محلهم 45% من المهنين يشعر بالقلق من الذكاء الاصطناعي بانه سيحل محل و ظائفهم و نفس النسبة تقريبا 46 % تقول انهم يفكرون في الاستقالة في العام المقبل بينما 85 % من المهنين يفكرون في وظيفة جديدة [10,11] .
و مع سرعة التطور في الذكاء الاصطناعي التوليدي اصبح منافسا قويا للمهارات التقنية و الدليل ان أصحاب الشركات يتوجهون لتوظيف من يمتلكون مهارات التعامل مع الذكاء الاصطناعي حيث ارتفع معدل التوظيف بنسبة 323 % في السنوات 8 الماضية هذا يعني ان الشركات بدأت تحول الان انظارها الى المواهب الغير التقنية و التي تمتلك مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل ChatGPT و Copilot يقول 66 % من أصحاب الشركات انهم لن يوظفوا شخص بدون مهارات الذكاء الاصطناعي اما 71 % يقولون انهم يفضلون توظيف مرشح أقل خبرة يتمتع بمهارات الذكاء الاصطناعي من مرشح اكثر خبرة لكنه لا يمتلك مهارة استخدام الذكاء الاصطناعي اما 77 % من أصحاب الشركات يقولون انه مع الذكاء الاصطناعي سيتم منح المواهب المبكرة في حياتهم المهنية مسؤوليات اكبر[6,4,11]
تقول كوسنتانس نونان هادلي عالمة نفس تنظيمية (على مدى العقود القليلة الماضية كانت الشركات تعيد التفاوض على العقد النفسي – سبب العمل – مع موظيفها متأثرة بالاجيال الجديدة و اتجاهات العمل و الوباء الان يجب على الشركات إعادة التفاوض على العقد التشغيلي – طيفية العمل مع موظيفها لان الذكاء الاصطناعي يضع المزيد من السلطة في ايدي العمال من حيث الطريقة التي يتم بها انجاز المهمة) [11]
و مع كل هذه المخاوف و العقبات الا ان المحترفون توجهوا و منذ اللحظات الأولى لتسخير و استثمار الذكاء الاصطناعي في تطوير مهاراتهم فهم لم و لن ينتظروا شركاتهم للبدء في التدريب الرسمي يقول 76% من المستخدمين انهم بحاجة الى مهارات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على قدرتهم التنافسية في سوق العمل اما 69 % يقولون ان الذكاء الاصطناعي يمكن ان يساعدهم في ترقيتهم بشكل اسرع و يقول 79 % ان المهارات الذكاء الاصطناعي ستوسع و تنوع فرص عملهم [7,6,5] .
خلال 6 اشهر الماضية ارتفع استخدام دورات linkedin المصممة لبناء الكفاءة الذكاء الاصطناعي بنسبة 160 % بين المهنيين غير التقنيين حيث شهدنا زيادة بمقدار 142 ضعف في أعضاء linkedin على مستوى العالم الذين يضيفون مهارات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT و Copilot الى ملفاتهم الشخصية مع تصدر الكتاب و المصممين و المسوقين القائمة فهولاء يحتاجون أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي اكثر من غيرهم لانجاز مهامم بانتاجية و كفاءة عالية و باقل التكاليف [10,9,11]
و بالانتشار السريع للذكاء الاصطناعي التوليدي اصبح الغالبية العظمى من الناس مقتنعون تماما بان الذكاء الاصطناعي لن يستبدلهم و بن يحل محل وظيفتهم بل سيحولها و يحورها الى شكل جديد يتناسب مع التطور الحاصل و قد تكون وظيفتهم التالية دورا غير موجود بعد لهذا يجب ان يمتهنوا الذكاء الاصطناعي استعدادا للمستقبل
و على الصعيد العالمي من المتوقع ان تتغير المهارات بنسبة 50 % بحلول عام 2030 و من المتوقع ان يساهم الذكاء الاصطناعي بنسبة 68 % في تسريع هذا التغير وفق احصائيات موقع Linked-in فان الذكاء الاصطناعي ساهم في ارتفاع اكثر من ثلثي وظائف المعلن عنها في الموقع خاصة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بل ان الذكاء الاصطناعي استحدث وظائف لم تكن موجودة قبل 20 عام [11, 8] .
يقول 12 % من مسؤولي التوظيف انهم يقومون بالفعل بانشاء وظائف جديدة مرتبطة على وجه التحديد باستخادام الذكاء الاصطناعي التوليدي كما ان الطلب على الوظائف التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تضاعف 3 مرات خلال السنوات الخمس الماضية و نمت بأكثر من 28 % في عام 2023 [11] .

الذكاء الاصطناعي اصبح مدا صاعدا يطور و يرقي المهارات عبر الوظائف و الصناعات و منح المستخدمين المبتدئين أدوارا و وظائف في المشاريع الاستراتيجية في حين ان المهارات البشرية الأساسية و الفريددة مثل الإدارة و بناء العلاقات و التفاوض و التفكير النقذي لازالت تحتل الصدارة و المقدمة للموظفين على جميع المستويات الا ان الذكاء الاصطناعي سيساهم في تعزيزها و تقويتها و تطويرها الى الأفضل مما يجعلهم محل جذب و استقطاب الشركات و أصحاب الاعمال و عن أهمية و ضرورة ادراج الذكاء الاصطناعي في مناهج التعليم و التدريب يقول شيلا جوردان نائب الرئيس الأول للرئيس التنفيذي للتكنولوجيا الرقمية هانيويل (لاجل البقاء في الطليعة جعلنا التدريب على الذكاء الاصطناعي أولوية لضمان قدرة الجميع على الاستفادة من قوة , Microsoft 365 Copilot و حلول الذكاء الاصطناعي الأخرى كما اطلقنا اكاديمية GenAI لدعم نمو المؤظفين و تطويرهم بهدف زيادة السفراء و مستخدمي GenAI المحترفين في جميع انحاء العالم نحن نشهد بالفعل فوائد تغير طريقة عملنا و ابتكارنا) [11,8]

لقد وصلنا الى لحظة محورية بالنسبة للذكاء الاصطناعي في العمل تماما كما لو نظرنا الى الوراء في عصر ما قبل الكمبيوتر الشخصي لنتسائل يوما ما كيف ثم انجاز العمل بدون الذكاء الاصطناعي و بالفعل الذكاء الاصطناعي يساعد الناس على ان يكونوا اكثر ابداعا و إنتاجية و تمنح الباحثين عن العمل ميزة و مع مرور الوقت سيتغير كل جانب من جوانب العمل مع ووصلنا الى الجزء الصعب من هذا الاضطراب التكنولوجي – تحويل التجريب الى تأثير ملموس على الاعمال – هذا التحول يمثل تحديا حقيقيا يحتاج الى دراسات دقيقة و شاملة تقود و توجه هذا التحول الى مساره الصحيح لنحقق اكبر فائدة ممكنة و باقل خسائر محتملة

في هذا البحث ركزنا بشكل دقيق عن أهمية ادراج الذكاء الاصطناعي في مناهج التعليم و التدريب اجبنا عن كل المخاوف و العقبات التي قد تواجه و تعترض طريق استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز و تطوير التعليم و التدريب وضعنا الخطوات العملية الممكنة التي يجب ان نخطوها نحو تحقيق هذا الهدف و قدمنا دراسة رقمية لأهمية الذكاء الاصطناعي في توليد و انتاج البيانات في حالة غياب او صعوبة الحصول على بيانات حقيقة لنثبت ان ادراج الذكاء الاصطناعي في التعليم و التدريب اصبح اليوم حاجة ملحة اكثر من أي وقت مضى

1.1. تعريف الذكاء الاصطناعي

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات على محاكاة القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم وإيجاد حلول المشكلات واتخاذ القرارات وتوقع النتائج والتنبؤ بالمخرجات. ويعتبر هذا المجال أحد أهم التطورات التكنولوجية في عصرنا، حيث يتطور ويتقدم بسرعة مذهلة ويؤثر بشكلٍ واضح على مختلف جوانب حياتنا.

2.1. أنواع الذكاء الاصطناعي

ويمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي إلى عدة فئات، تتراوح بين الأنظمة البسيطة إلى الأنظمة المعقدة للغاية.

- الذكاء الاصطناعي الضيق (Artificial Narrow Intelligence - ANI): يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي الضعيف، وهو مصمم لأداء مهمة محددة بكفاءة عالية .أمثلة على ذلك :مساعدين الصوت (Siri, Alexa)، وأنظمة التوصية في مواقع التسوق، وبرامج التعرف على الصور.
- الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI): يُعرف أيضًا بالذكاء الاصطناعي القوي، وهو نوعٌ افتراضيٌ من الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على فهم العالم بنفس مستوى الإنسان، وأداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها .لا يزال هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في مرحلة البحث والتطوير، ولم يتم تحقيقه بشكلٍ كامل حتى الآن.
- الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Super Intelligence - ASI): هو نوعٌ افتراضيٌ آخر من الذكاء الاصطناعي قد يتجاوز قدرات الإنسان في جميع المجالات الفكرية .يُعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي موضوعًا للكثير من النقاشات والتكهنات، حيث يُثير تساؤلاتٍ حول مستقبل البشرية وتأثيره على المجتمع.

3.1. امثلة على الذكاء الاصطناعي التوليدي

يعتبر الذكاء الاصطناعي التوليدي هو الأكثر انتشاراً واستخداماً ويشمل عدة أدوات و تطبيقات تساعد على انجاز و آتمتة المهام مثل

- معالجة اللغات الطبيعية (NLP): تستخدم نماذج اللغة الكبيرة مثل GPT-3 لإنشاء نصوص بأشكال مختلفة، مثل كتابة المقالات، وتلخيص النصوص، وترجمة اللغات، وكتابة الشعر، وحتى البرمجة.
- توليد الصور :تُستخدم نماذج مثل DALL-E 2 و Midjourney و Stable Diffusion لإنشاء صورٍ واقعية وفنية بناءً على أوصاف نصية.
- توليد الموسيقى :تُستخدم برامج الذكاء الاصطناعي لإنشاء مقطوعات موسيقية بأشكال وأنماط مختلفة.

- توليد الفيديوهات :تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحرير الفيديوهات، وإضافة المؤثرات الخاصة، وحتى إنشاء مقاطع فيديو قصيرة.

4.1. شروط استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية

للاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي، يجب ان تتحقق 5 شروط أساسية بها يتم الحصول على افضل نتيجة ممكنة من استخدام الذكاء الاصطناعي و هذه الشروط هي

1. **التخصص والمعرفة المسبقة :**يجب أن يكون المستخدم على دراية عميقة بالمجال الذي يستخدم فيه الذكاء الاصطناعي .هذا الأمر يضمن القدرة على:
   - صياغة الأسئلة والاستفسارات بدقة.
   - تقييم جودة الإجابات المقدمة.
   - تحديد نقاط القوة والضعف في النتائج.
2. **صياغة الأوامر بدقة :(Prompt Engineering)** تعتبر صياغة الأوامر المقدمة للذكاء الاصطناعي مهارة أساسية .يجب أن تكون الأوامر:
   - واضحة ومحددة.
   - شاملة لجميع الجوانب المطلوبة.
   - مكتوبة بلغة طبيعية سهلة الفهم.
   - مثال :بدلاً من "أخبرني عن الذكاء الاصطناعي"، يمكن صياغة الأمر كالتالي" :اشرح لي مفهوم التعلم الآلي في الذكاء الاصطناعي مع ذكر أمثلة واقعية من مجالات الطب."
3. **الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة :**يجب اعتبار الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة تعزز قدرات المستخدم، وليس بديلاً عنها .على المستخدم دائماً:
   - الاعتماد على معرفته وخبرته.
   - التحقق من صحة المعلومات المقدمة.
   - استخدام الذكاء الاصطناعي كمصدر إضافي للمعلومات.
4. **أهمية اللغة الإنجليزية في البحث العلمي :**نظرًا لكثرة المصادر والمراجع العلمية باللغة الإنجليزية، ينصح باستخدامها في البحث العلمي .هذا الأمر يضمن:
   - الوصول إلى أحدث الأبحاث والدراسات.
   - الاستفادة من قواعد البيانات الشاملة.
   - توسيع آفاق المعرفة.
5. **الدمج بين أدوات الذكاء الاصطناعي المحتفلة**: نظراً لكثرة أدوات الذكاء الاصطناعي و تشابهها في الكثير من المهام فانت مطالب بان ترتب هذه الأدوات لتحقق لنفسك الاتي:
   - سهولة الوصول الى أدوات الذكاء الاصطناعي في الوقت والمكان المناسب
   - سهولة استخدام أكثر من أداة ذكاء اصناعي لانجاز نفس المهمة والعمل.
   - الحصول على عدة نتائج لنفس الهدف وليتم الدمج بينها للحصول على أفضل نتيجة ممكنة

5.1. هل سيحل الذكاء الاصطناعي محل الخبرة

يتردد صدى هذا السؤال بقوة في أروقة سوق العمل المعاصر، خاصة مع التقدم المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي .فمن خلال تتبع سوق العمل وتحليل التقارير والدراسات، يتضح انحياز متزايد من الشركات نحو توظيف من يجيد استخدام الذكاء الاصطناعي، حتى لو كان قليل الخبرة، على حساب أصحاب الخبرة الذين يفتقرون لهذه المهارة الحيوية . شهدنا بالفعل ارتفاعًا ملحوظًا في معدل توظيف المتخصصين في الذكاء الاصطناعي بنسبة 323% خلال السنوات الثماني الماضية، والآن يتحول تركيز الشركات نحو المواهب غير التقنية، قليلة الخبرة، لكنها تمتلك كفاءة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية مثل ChatGPT وCopilot و غيرها من أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي [2]

يؤكد هذا التوجه دراسات حديثة حيث أشار 66% من أصحاب الشركات أنهم لن يوظفوا شخصًا بدون مهارات الذكاء الاصطناعي، بينما يفضل 71% من مسؤولي التوظيف مرشحًا أقل خبرة لكنه يجيد استخدام هذه الأدوات على مرشح أكثر خبرة يفتقر لهذه المهارات .يمنح تعلم مهارات الذكاء الاصطناعي التوليدي المبتدئين ميزة تنافسية حقيقية، حيث أكدت 77%من الشركات أن الذكاء الاصطناعي سيمنح المواهب الشابة مسؤوليات وأدوارًا أكبر في وقت مبكر من مسيرتهم المهنية.

لكن، هل يعني هذا أن الذكاء الاصطناعي سيحل محل الخبرة البشرية بشكل كامل؟ الإجابة ليست بهذه البساطة. فالخبرة تتضمن مجموعة واسعة من المعارف والمهارات والقدرات المتراكمة عبر الزمن، بما في ذلك الفهم العميق لمجال العمل، القدرة على حل المشكلات المعقدة، بناء العلاقات المهنية، واتخاذ القرارات الاستراتيجية .هذه الجوانب يصعب على الذكاء الاصطناعي، في حالته الراهنة، استنساخها أو محاكاتها بالكامل [8] .

مع ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة قوية لتعزيز الخبرة وتطويرها .فهو يساعد على أتمتة المهام الروتينية، تحليل كميات هائلة من البيانات، توفير رؤى قيمة، وتسريع عمليات التعلم .وبالتالي، فإن التكامل بين الخبرة البشرية والذكاء الاصطناعي هو المفتاح الحقيقي للنجاح في سوق العمل المستقبلي .يؤدي هذا التكامل إلى تحول في "العقد التشغيلي"، كما أشارت كونستانس نونان هادلي، حيث يمنح الذكاء الاصطناعي الموظفين المزيد من التحكم في كيفية إنجاز العمل، ويفتح آفاقًا جديدة للإبداع والابتكار[10] .

1.5.1 كيف يستغل المبتدئ الذكاء الاصطناعي لتعويض نقص الخبرة؟

- **اكتساب مهارات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية :**يجب على المبتدئين التركيز على تعلم كيفية استخدام أدوات مثل ChatGPT ، Midjourney ، وغيرها، لإنجاز المهام المختلفة، من كتابة المحتوى وإعداد العروض التقديمية إلى تحليل البيانات وتصميم الصور.
- **تطوير "المهارات الناعمة :"**على الرغم من أهمية المهارات التقنية، لا ينبغي إهمال المهارات الناعمة مثل التواصل الفعال، العمل الجماعي، وحل المشكلات، التي تظل أساسية للنجاح في أي مجال.
- **بناء محفظة أعمال قوية :**يمكن للمبتدئين استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء مشاريع وتجارب عملية تُبرز مهاراتهم وتُعزز فرصهم في الحصول على وظيفة.
- **متابعة التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي :**يجب على المبتدئين مواكبة أحدث التطورات في هذا المجال والتعلم باستمرار لتحسين مهاراتهم والبقاء في منافسة قوية.

2.5.1 كيف يوظف صاحب الخبرة الذكاء الاصطناعي لدعم خبرته؟

- **استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين الكفاءة والإنتاجية :**يمكن لأصحاب الخبرة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام الروتينية وتوفير الوقت للتفكير الاستراتيجي واتخاذ القرارات الهامة.
- **الاستفادة من رؤى الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة العمل :**يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات واستخراج رؤى قيمة تساعد أصحاب الخبرة على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية.
- **تطوير مهارات الذكاء الاصطناعي لتعزيز القيمة المهنية :**يجب على أصحاب الخبرة ألا يترددوا في تعلم مهارات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على منافستهم في سوق العمل المتغير.
- **دمج الخبرة البشرية مع قدرات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أفضل النتائج :**يجب على أصحاب الخبرة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كداعم لخبراتهم وليس كبديل لها، والتعامل معه كشريك في العمل لتحقيق أفضل النتائج.

في النهاية، الذكاء الاصطناعي ليس عدوًا للخبرة، بل هو أداة قوية يمكن استغلالها لتعزيز قدراتنا وتحقيق النجاح في عالم العمل المستقبلي .المفتاح هو التعلم والتكيف مع التطورات الجديدة والتعامل مع الذكاء الاصطناعي كشريك في النجاح.

1. أهمية الذكاء الاصطناعي

1.6.1 أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة والإبداع في الأعمال

يشهد العالم اليوم تطوراً متسارعاً في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي بات يؤثر بشكل كبير على مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك الأعمال والشركات .إن دمج الذكاء الاصطناعي في الإعمال لم يعد خياراً، بل أصبح ضرورة ملحة للبقاء في المنافسة وتحقيق النمو المستدام فيما يلي أهمية الذكاء الاصطناعي في إنجاز المهام والأعمال:

1- الارتقاء بالإنتاجية والكفاءة:

- **أتمتة المهام الروتينية :**يساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام المتكررة والمستهلكة للوقت، مما يدعم الموظفين للتركيز على المهام التي تتطلب مهارات إبداعية واتخاذ قرارات استراتيجية.
- **تحسين إدارة الوقت والموارد :**من خلال تحليل البيانات الضخمة وتحديد الأولويات، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية وتحسين إدارة الوقت.
- **تقليل الأخطاء البشرية :**بفضل دقة الذكاء الاصطناعي وقدرته على معالجة كميات هائلة من البيانات، يمكن تقليل الأخطاء البشرية وتحسين جودة العمل بشكل ملحوظ.

2- تحسين جودة القرارات واتخاذها:

- **تحليل البيانات المتعمق :**يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات قوية لتحليل البيانات واستخلاص رؤى قيمة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مدعومة بالأدلة والبيانات.
- **التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية :**يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، مما يساعد الشركات على الاستعداد للتغيرات والتخطيط بشكل استباقي.

3- تعزيز الابتكار والإبداع:

- **توليد أفكار جديدة :**يمكن للذكاء الاصطناعي توليد أفكار جديدة ومبتكرة من خلال ربط البيانات والمعلومات بطرق غير متوقعة.
- **تطوير منتجات وخدمات جديدة :**يساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات وخدمات مخصصة تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل، مما يعزز القدرة التنافسية للشركات.

4- تحسين تجربة العملاء:

- **تخصيص الخدمات :**يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الخدمات المقدمة للعملاء بناءً على سلوكياتهم واهتماماتهم، مما يعزز ولاء العملاء.
- **تحسين خدمة العملاء :**يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة خدمة العملاء من خلال توفير دعم فوري وإجابات شافية على الاستفسارات.

5- المواكبة التكنولوجية:

- **البقاء في طليعة التطور :**يعد تبني الذكاء الاصطناعي أمرًا ضروريًا للشركات التي تسعى إلى البقاء في طليعة التطور التكنولوجي والحفاظ على ميزة تنافسية.

2.6.1. أهمية أدراج الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب

يساهم الذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في العملية التعليمية بجميع مراحلها، ابتداءً من المرحلة الابتدائية وصولاً إلى الجامعية .ويمكن تلخيص أهمية وفوائد ادخال هذه الأدوات من خلال تأثيرها على الجوانب التالية:

1- العملية التعليمية:

- **تخصيص التعلم :**يُمكّن الذكاء الاصطناعي من تخصيص تجربة التعلم لكل طالب بناءً على قدراته وسرعته في الاستيعاب، مما يزيد من فعالية التعلم ويحسّن النتائج.
- **التفاعل والمشاركة :**تُشجع أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات المحادثة التعليمية والألعاب التفاعلية، على زيادة تفاعل الطلاب ومشاركتهم في العملية التعليمية.
- **الوصول إلى مصادر تعليمية متنوعة :**يُسهّل الذكاء الاصطناعي الوصول إلى مجموعة واسعة من المصادر التعليمية الرقمية، بما في ذلك الكتب الإلكترونية، ومقاطع الفيديو التعليمية، والمحاكاة التفاعلية.
- **التقييم الفوري والتغذية الراجعة :**يُوفّر الذكاء الاصطناعي إمكانية التقييم الفوري لأداء الطلاب وتقديم تغذية راجعة مُفصّلة، مما يُساعد على تحديد نقاط القوة والضعف وتوجيه التعلم بشكل أفضل.
- **تحسين إدارة العملية التعليمية :**يُساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من المهام الإدارية، مثل جدولة الحصص وتسجيل الطلاب وإدارة الدرجات، مما يُوفر الوقت والجهد للمعلمين والإداريين.

2- المناهج:

- **تطوير مناهج ديناميكية وتفاعلية :**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج ديناميكية تتكيف مع احتياجات الطلاب وتتطور باستمرار لمواكبة التغيرات في سوق العمل.
- **دمج عناصر الوسائط المتعددة :**يُسهّل الذكاء الاصطناعي دمج عناصر الوسائط المتعددة، مثل الصور والفيديوهات والرسوم المتحركة، في المناهج الدراسية، مما يجعلها أكثر جاذبية وفعالية.
- **تحديث المناهج باستمرار :**يُمكّن الذكاء الاصطناعي من تحديث المناهج الدراسية باستمرار بناءً على أحدث الأبحاث والمعلومات المتوفرة.
- **توفير محتوى تعليمي مُخصّص :**يُساعد الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى تعليمي مُخصّص لكل مرحلة دراسية ولكل تخصص، مما يزيد من فعالية التعلم.

3- المعلم:

- **تحويل دور المعلم إلى مُرشد ومُيسّر :**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحويل دور المعلم من مُلقّن معلومات إلى مُرشد ومُيسّر للعملية التعليمية.
- **توفير الوقت والجهد للمعلم :**يُخفّف الذكاء الاصطناعي من عبء المهام الروتينية على المعلم، مما يُتيح له المزيد من الوقت للتركيز على توجيه الطلاب وتقديم الدعم الفردي.

- **تطوير مهارات المعلم :**يُوفّر الذكاء الاصطناعي فرصًا لتطوير مهارات المعلمين في استخدام التكنولوجيا في التعليم.
- **تحسين التواصل مع أولياء الأمور :**يُسهّل الذكاء الاصطناعي التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور، مما يُساعد على متابعة تقدم الطلاب وتقديم الدعم اللازم.

4- الطالب:

- **تحسين نتائج التعلم :**يُساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج التعلم من خلال تخصيص التعلم وتقديم تغذية راجعة فورية.
- **زيادة الدافعية والمتعة في التعلم :**تُشجع أدوات الذكاء الاصطناعي التفاعلية على زيادة دافعية الطلاب ومتعتهم بالتعلم.
- **تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين :**يُساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون.
- **توفير فرص تعليمية متكافئة :**يُساهم الذكاء الاصطناعي في توفير فرص تعليمية متكافئة لجميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم أو مواقعهم الجغرافية.
- **الاستعداد لسوق العمل المستقبلي :**يُجهّز الذكاء الاصطناعي الطلاب لسوق العمل المستقبلي من خلال تزويدهم بالمهارات والمعارف اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا المتطورة.

7.1. الشروط الواجب توافرها قبل إدراج الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب

إدخال الذكاء الاصطناعي في التعليم في ليبيا، في ظل التحديات التي تواجهها المنظومة التعليمية، يتطلب مقاربة مدروسة ومرنة تراعي السياق الليبي الخاص. إليكم بعض النقاط المهمة مع أمثلة:

1. **بنية تحتية تكنولوجية أساسية:**

- **اتصال إنترنت موثوق وعالي السرعة (مثال: توسيع شبكة الألياف الضوئية لتغطية المدارس في المناطق النائية) :**يجب توفير إنترنت موثوق به في جميع المدارس، حتى تلك الموجودة في المناطق النائية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال توسيع شبكة الألياف الضوئية واستخدام تقنيات الاتصال اللاسلكي المتطورة.
- **أجهزة حاسوب/أجهزة لوحية (مثال: مبادرة لتوزيع أجهزة لوحية على الطلاب بأسعار مدعومة) :**يمكن للحكومة التعاون مع شركات خاصة لتوفير أجهزة لوحية بأسعار مدعومة أو من خلال مبادرات توزيع مجانية للأجهزة على الطلاب.
- **برامج وأنظمة تشغيل مُحدّثة (مثال: استخدام أنظمة تشغيل مفتوحة المصدر وتوفير برامج تعليمية مجانية :(** يُمكن استخدام أنظمة تشغيل مفتوحة المصدر مثل Linux لتقليل التكاليف، وتوفير برامج تعليمية مجانية مثل LibreOffice.

2. **تدريب المعلمين:**

- **مهارات تكنولوجية أساسية (مثال: ورش عمل لتعليم المعلمين استخدام منصات التعلم الرقمية :(**يجب تنظيم ورش عمل تدريبية للمعلمين لتعريفهم بكيفية استخدام منصات التعلم الرقمية مثل Google Classroom و.Moodle
- **فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي (مثال: دورات تدريبية عن كيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم :(** تقديم دورات تدريبية للمعلمين لشرح مبادئ الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدام أدواته في التدريس والتقييم.
- **تطوير مناهج مُدمجة مع الذكاء الاصطناعي (مثال :ورش عمل لتطوير محتوى تعليمي تفاعلي باستخدام الذكاء الاصطناعي :(**تشجيع المعلمين على تطوير محتوى تعليمي تفاعلي يناسب المنهاج الليبي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

3. **محتوى تعليمي رقمي:**

- **كتب إلكترونية تفاعلية (مثال: تطوير كتب إلكترونية تفاعلية باللغة العربية تتضمن تمارين تقييم ذاتية :(**دعم مبادرات إنشاء كتب إلكترونية تفاعلية باللغة العربية تتضمن صورًا، فيديوهات، وأنشطة تقييم تُستخدم مع منصات الذكاء الاصطناعي.
- **مقاطع فيديو تعليمية (مثال :إنشاء قناة يوتيوب تعليمية تقدم شروحات للدروس بأسلوب مُبسط :(**إنشاء مكتبة من مقاطع الفيديو التعليمية باللغة العربية التي تشرح مفاهيم المنهاج الليبي بطريقة جذابة.
- **تمارين وأنشطة تفاعلية (مثال: تطوير منصة تقدم تمارين تفاعلية مع تغذية راجعة فورية :(**إنشاء منصة تفاعلية تقدم للطلاب تمارين تقييم مع تغذية راجعة فورية لتحديد نقاط القوة والضعف.

4. **دعم حكومي وسياسات واضحة:**

- **توفير الميزانيات اللازمة (مثال: تخصيص جزء من ميزانية التعليم لتطوير البنية التحتية التكنولوجية) :** تخصيص نسبة محددة من ميزانية التعليم لدعم مشاريع تطوير البنية التحتية وتدريب المعلمين وتطوير المحتوى الرقمي.

- **وضع سياسات وإستراتيجيات (مثال: وضع خطة وطنية لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم :(**وضع خطة وطنية واضحة ومُحددة الأهداف لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- **تشجيع البحث والتطوير (مثال :دعم المشاريع البحثية في مجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي :(**تقديم المنح والدعم للباحثين العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي.

5. **توعية المجتمع :(**مثال: تنظيم حملات توعية لأولياء الأمور حول فوائد استخدام التكنولوجيا في التعليم): تنظيم حملات توعية في المدارس والمجتمعات المحلية لتعريف أولياء الأمور بأهمية وفوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم.

يجب البدء بمشاريع تجريبية صغيرة ثم التوسع تدريجيًا. التركيز على حل التحديات الحالية بالتوازي مع إدخال الذكاء الاصطناعي يُعتبر أمر بالغ الأهمية.

8.1. أدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية

يشهد العالم اليوم تطوراً متسارعاً في مجال الذكاء الاصطناعي، خاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي يفتح آفاقاً جديدة في مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم. إن إدراج الذكاء الاصطناعي كمادة علمية ضمن المناهج الدراسية ليس مجرد خيار، بل ضرورة ملحة لمواكبة التطور التكنولوجي وتزويد الطلاب بالمهارات والمعارف اللازمة للتعامل مع هذا التطور إن إدراج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناهج الدراسية هو خطوة ضرورية لتحقيق رؤية مستقبلية تعليمية أكثر تطوراً وفعالية. ومع التخطيط الجيد والتدريب المناسب، يمكن التغلب على التحديات التي تواجه هذا التحول، وتحقيق فوائد كبيرة للطلاب والمعلمين والمجتمع ككل.

9.1. أهمية إدراج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناهج الدراسية

- **تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين:** يساعد على تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي وحل المشكلات والتعاون والاتصال، وهي مهارات أساسية في سوق العمل المستقبلي.
- **تحسين تجربة التعلم:** يوفر أدوات تعليمية مبتكرة تجعل التعلم أكثر تفاعلية وشيقة، مما يساهم في زيادة التحصيل الدراسي.
- **إعداد الطلاب لسوق العمل:** يجهز الطلاب بالمهارات اللازمة للعمل في بيئة تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.
- **تعزيز الابتكار والإبداع:** يشجع الطلاب على التفكير خارج الصندوق وتطوير أفكار جديدة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

10.1. كيفية إدراج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناهج الدراسية

1. **دمج الذكاء الاصطناعي في مختلف المواد الدراسية:**

- **اللغة العربية:** استخدام أدوات توليد النصوص في كتابة المقالات والقصص القصيرة، وتحليل النصوص الأدبية.
- **الرياضيات:** استخدام أدوات توليد البيانات لإنشاء مسائل رياضية متنوعة، ومساعدة الطلاب في حل المعادلات المعقدة.
- **العلوم:** استخدام أدوات توليد الصور لتصور النماذج العلمية، وتحليل البيانات العلمية.
- **التاريخ:** استخدام أدوات توليد النصوص لكتابة تقارير تاريخية، وتحليل المصادر التاريخية.

2. **تدريس مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي:**

- **المرحلة الثانوية:** التركيز على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته المختلفة، وكيفية استخدام الأدوات المتاحة.
- **المرحلة الجامعية:** تغطية مواضيع أكثر تخصصاً مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغات الطبيعية.

3. **توفير ورش عمل ودورات تدريبية للمعلمين:**

- تدريب المعلمين على كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وكيفية دمجها في المناهج الدراسية.

4. **إنشاء مشاريع تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي:**

- تشجيع الطلاب على تطوير مشاريع مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات واقعية.

أمثلة توضيحية

- **اللغة العربية:** استخدام أدوات توليد النصوص لكتابة قصص قصيرة عن شخصيات تاريخية، أو توليد أسئلة حول نصوص أدبية.
- **الرياضيات:** استخدام أدوات توليد البيانات لإنشاء مسائل هندسية ثلاثية الأبعاد، أو توليد جداول بيانات لتحليل البيانات الإحصائية.
- **العلوم:** استخدام أدوات توليد الصور لتصور بنية الذرة، أو توليد نماذج ثلاثية الأبعاد لجزيئات الكيميائية.

الصعوبات والعقبات وكيفية التغلب عليها

- **نقص الموارد:** قد تواجه بعض المدارس نقصاً في الموارد المادية والبشرية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي. **الحل:** البحث عن شراكات مع الشركات التقنية، والاستفادة من الموارد المتاحة عبر الإنترنت.
- **مخاوف بشأن الأخلاقيات:** قد تثار بعض المخاوف بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل الخصوصية والأمان. **الحل:** توفير تدريب للمعلمين والطلاب حول القضايا الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
- **نقص الخبرة:** قد يفتقر بعض المعلمين إلى الخبرة الكافية في مجال الذكاء الاصطناعي. **الحل:** توفير برامج تدريب مكثفة للمعلمين، وتوفير الدعم التقني اللازم.

أمثلة لمشاريع طلابية تعتمد على الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، ويمكن للطلاب استغلال هذه التقنية الرائعة في تنفيذ مشاريع مبتكرة ومفيدة. إليك بعض الأمثلة لمشاريع طلابية يمكن تنفيذها باستخدام الذكاء الاصطناعي:

مشاريع في مجال اللغة والترجمة

- **إنشاء روبوت محادثة (Chatbot):** يمكن للطلاب تصميم روبوت محادثة يتحدث لغة معينة أو مجالًا معينًا (مثل روبوت محادثة طبيب أو روبوت محادثة لخدمة العملاء).
- **نظام ترجمة فورية:** تطوير تطبيق يقوم بترجمة النصوص أو الكلام بشكل فوري بين لغات مختلفة باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية.
- **تحليل المشاعر في النصوص:** بناء نموذج للذكاء الاصطناعي قادر على تحليل النصوص وتحديد المشاعر التي تعبر عنها (سلبية، إيجابية، محايدة).

مشاريع في مجال الرؤية الحاسوبية

- **نظام التعرف على الوجوه:** تطوير نظام قادر على التعرف على الوجوه وتصنيفها، يمكن استخدامه في مجالات مثل الأمن أو إدارة الحشود.
- **نظام فحص المنتجات التالف:** بناء نظام يستخدم الرؤية الحاسوبية لفحص المنتجات في خطوط الإنتاج وتحديد المنتجات التالفة.
- **نظام قراءة لغة الإشارة:** تطوير نظام قادر على ترجمة لغة الإشارة إلى كلام مكتوب، مما يساعد الأشخاص الصم على التواصل بشكل أفضل.

مشاريع في مجال الطب

- **التنبؤ بالأمراض:** بناء نموذج للذكاء الاصطناعي قادر على التنبؤ بمرض ما بناءً على البيانات الطبية للمريض.
- **تحليل الصور الطبية:** استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل الصور الطبية (مثل الأشعة السينية، الرنين المغناطيسي) وتشخيص الأمراض.
- **تطوير مساعد شخصي صحي:** إنشاء تطبيق يقدم نصائح صحية للمستخدمين بناءً على بياناتهم الصحية.

مشاريع في مجال البيئة

- **مراقبة جودة الهواء:** بناء نظام يستخدم أجهزة استشعار وأنظمة الذكاء الاصطناعي لمراقبة جودة الهواء في مناطق معينة.
- **التنبؤ بالأحوال الجوية:** تطوير نموذج للتنبؤ بالأحوال الجوية بدقة أكبر باستخدام بيانات الأقمار الصناعية والمحطات الأرضية.
- **تتبع حركة الحيوانات البرية:** استخدام أجهزة تتبع مزودة بأجهزة استشعار ونظم الذكاء الاصطناعي لتتبع حركة الحيوانات البرية وحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

مشاريع في مجال التعليم

- **أنظمة التقييم التلقائي:** تطوير أنظمة قادرة على تقييم الاختبارات والواجبات بشكل تلقائي.
- **أنظمة التعلم الشخصي:** بناء أنظمة تكيّف محتوى التعلم مع احتياجات كل طالب على حدة.
- **ألعاب تعليمية تفاعلية:** تصميم ألعاب تعليمية تستخدم الذكاء الاصطناعي لجعل عملية التعلم أكثر متعة وتفاعلية.

11.1. العقبات والتحديثات التي توجه ادراج الذكاء الاصطناعي في ليبيا و كيفية معالجتها

يشهد العالم تحولاً رقميًا سريعًا، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي قوة دافعة رئيسية في العديد من المجالات. وفي ظل هذا التطور، يتزايد الاهتمام بإدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية لتمكين الأجيال القادمة من مواكبة هذا التطور والمساهمة فيه. ومع ذلك، تواجه ليبيا، شأنها شأن العديد من الدول النامية، تحديات كبيرة في هذا الصدد.

العقبات والتحديات

1. **البنية التحتية التكنولوجية:**
- **نقص الإنترنت عالي السرعة :**يعاني العديد من المناطق في ليبيا من ضعف البنية التحتية للإنترنت، مما يحد من إمكانية الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- **العتاد التقني :**هناك نقص في الأجهزة والبرمجيات اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس، مثل الحواسيب المتطورة والأنظمة السحابية.

2. **الكفاءات البشرية:**
- **نقص المعلمين المؤهلين :**لا يوجد عدد كافٍ من المعلمين المدربين على تدريس الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
- **الفجوة الرقمية :**يعاني العديد من المعلمين من نقص في المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع التقنيات الحديثة.

3. **المحتوى التعليمي:**
- **نقص الموارد التعليمية :**هناك نقص في المواد التعليمية المخصصة للذكاء الاصطناعي باللغة العربية وبمستوى يتناسب مع الطلاب الليبيين.
- **تحديث المناهج :**تتطلب عملية إدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية إعادة النظر في الهيكل الحالي للمناهج وتحديثها لتشمل المفاهيم والمهارات الجديدة.

4. **التكلفة:**
- **تكاليف عالية :**يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب والتطوير.
- **الأولويات المالية :**قد تكون هناك أولويات مالية أخرى تنافس على الموارد المخصصة للتعليم.

5. **الثقافة المجتمعية:**
- **المقاومة للتغيير :**قد يواجه بعض المعلمين وأولياء الأمور مقاومة للتغيير والاعتماد على التقنيات الحديثة في التعليم.
- **الوعي المحدود :**قد يكون هناك نقص في الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في مستقبل الطلاب.

اقتراحات الحلول والتوصيات

1. **تعزيز البنية التحتية:**
- **الاستثمار في شبكات الإنترنت :**زيادة الاستثمار في توسيع شبكات الإنترنت عالية السرعة لتغطية جميع المناطق في ليبيا.
- **توفير الأجهزة :**تجهيز المدارس بالأجهزة اللازمة مثل الحواسيب المتطورة واللوحات التفاعلية.

2. **بناء القدرات:**
- **تدريب المعلمين :**تنظيم برامج تدريبية مكثفة للمعلمين لتزويدهم بالمهارات والمعرفة اللازمة لتدريس الذكاء الاصطناعي.
- **برامج تطوير المهارات الرقمية :**تقديم برامج تطوير المهارات الرقمية لجميع العاملين في مجال التعليم.

3. **تطوير المحتوى التعليمي:**
- **إنشاء منصة وطنية :**تطوير منصة وطنية للمحتوى التعليمي الرقمي المتعلق بالذكاء الاصطناعي باللغة العربية.
- **ترجمة وتكييف المحتوى :**ترجمة وتكييف المواد التعليمية المتاحة باللغات الأخرى لتناسب السياق الليبي.

4. **التعاون والشراكات:**
- **الشراكة مع القطاع الخاص :**التعاون مع شركات التكنولوجيا لتوفير التكنولوجيا والبرامج اللازمة.
- **التعاون مع الجامعات والمؤسسات البحثية :**الاستفادة من الخبرات الأكاديمية في تطوير المناهج والبرامج التدريبية.

5. **التوعية والتسويق:**
- **حملات توعية :**تنظيم حملات توعية بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم.
- **تشجيع المشاركة :**تشجيع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور على المشاركة في ورش العمل والفعاليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

6. **وضع استراتيجية وطنية:**
- **خطة شاملة :**وضع استراتيجية وطنية شاملة لتطوير التعليم باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- **تخصيص الميزانية :**تخصيص ميزانية كافية لتنفيذ هذه الاستراتيجية.

إن إدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية في ليبيا يمثل تحديًا كبيرًا ولكنه ضروري لتمكين الأجيال القادمة من المنافسة في سوق العمل العالمي. يتطلب هذا الجهد تضافر جهود الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني. من خلال الاستثمار في البنية التحتية وبناء القدرات وتطوير المحتوى التعليمي، يمكن لليبيا أن تحقق تقدمًا ملحوظًا في هذا المجال.

12.1. المخاطر والمخاوف من ادراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية

إن إدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية يمثل نقلة نوعية في مجال التعليم، ويساهم في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب. ومع ذلك، فإن هذه العملية ليست خالية من التحديات والمخاطر التي يجب التعامل معها بحذر.

1. **الفجوة الرقمية:**
- عدم المساواة في الوصول إلى التكنولوجيا: قد يؤدي إلى تفاقم الفجوة بين الطلاب القادرين على الوصول إلى أجهزة حديثة وشبكات إنترنت سريعة وبين أولئك الذين لا يتمتعون بهذه الميزة.
- عدم كفاية التدريب للمعلمين: قد يواجه المعلمون صعوبة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مما يؤثر على جودة التعليم.

2. **الاعتماد الزائد على التكنولوجيا:**
- تهميش المهارات الأساسية: قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي إلى إهمال تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداع والحل الإشكالي لدى الطلاب.
- فقدان التفاعل الاجتماعي: قد يؤثر على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب والمعلمين، ويقلل من فرص التعلم التعاوني.

3. **الأمن السيبراني:**
- خطر الاختراقات: قد تتعرض البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين للاختراق، مما يثير مخاوف تتعلق بالخصوصية والأمان.
- انتشار المعلومات المضللة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوليد معلومات مضللة أو مزيفة، مما يؤثر على قدرة الطلاب على التمييز بين الحقيقية والزيف.

4. **التكلفة:**
- تكاليف عالية: يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب والصيانة.
- عدم المساواة بين المدارس: قد تؤدي التكاليف المرتفعة إلى تفاوت في جودة التعليم بين المدارس المختلفة.

5. **الآثار النفسية والاجتماعية:**
- الضغط الأكاديمي: قد يؤدي التنافس على تحقيق نتائج عالية في بيئة تعتمد على التكنولوجيا إلى زيادة الضغط النفسي على الطلاب.
- العزلة الاجتماعية: قد يعاني بعض الطلاب من العزلة الاجتماعية نتيجة الاعتماد الزائد على التكنولوجيا والتفاعلات الافتراضية.

الحلول والعلاج

1. **تدريب المعلمين:**
- تقديم برامج تدريبية مكثفة للمعلمين حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكيفية دمجها في المناهج الدراسية.
- توفير الدعم المستمر للمعلمين من خلال ورش العمل والمؤتمرات.

2. **توفير البنية التحتية اللازمة:**
- توفير الأجهزة والبرامج اللازمة لجميع المدارس، مع التركيز على المناطق المحرومة.
- ضمان توفر اتصال بالإنترنت عالي السرعة في جميع المدارس.

3. **تطوير المناهج الدراسية:**
- دمج مهارات التفكير النقدي والإبداع والحل الإشكالي في المناهج الدراسية.
- تشجيع التعاون والتعلم التعاوني بين الطلاب.

4. **حماية البيانات:**
- وضع سياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين.
- استخدام برامج حماية قوية لمنع الاختراقات.

5. **التوعية بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي:**
- تعليم الطلاب كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي.
- توعية المجتمع بأهمية التمييز بين المعلومات الصحيحة والمضللة.

6. **التعاون بين مختلف الجهات:**
- التعاون بين وزارة التعليم، والمؤسسات الأكاديمية، وشركات التكنولوجيا، والمجتمع المدني لتطوير حلول مبتكرة.

7. **تقييم مستمر:**
- إجراء تقييمات مستمرة لآثار إدراج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتعديل الاستراتيجيات وفقًا للنتائج.

إن إدراج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية يمثل فرصة لتحسين جودة التعليم وتمكين الطلاب من مواجهة تحديات المستقبل. ومع ذلك، يجب التعامل مع هذه العملية بحذر، وتحديد المخاطر المحتملة واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد منها. من خلال التخطيط الجيد والتدريب المستمر والتعاون بين مختلف الجهات، يمكن تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية الجديدة.

13.1. مشكلة البحث

لتقديم مثال توضيحي لأهمية ادراج الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب قمنا بدراسة مدى قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على انتاج بيانات تصميم حفر بئر نفطي بعمق 10000 قدم يتكون من 5 مقاطع جيولوجية ومقارنة النتائج التي ينتجها الذكاء الاصطناعي مع بيانات حقلية عملية لنفس البئر

2. طرق ومواد البحث

1.2. البيانات الحقيقية Real data

في هذه الدراسة استخدمنا بيانات حقلية حقيقية لبرنامج حفر وبرنامج موائع حفر استخدم لحفر أحد الابار النفطية لتكون هذخ البيانات الحقيقية كمرجع نقارن به البيانات المتحصل عليها من أدوات الذكاء الاصطناعي

2.2. نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة

استخدمنا في هذه الدراسة 8 نماذج للذكاء الاصطناعي التوليدي وتم ادخال نفس الامر إليهم ومقارنة مدى دقة وجودة النتائج لكل أداة مع البيانات الحقيقية استخدما أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في اخر إصدارات لها على النحو الاتي:

الجدول رقم 1: أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الدراسة.

	chatbot	Version	Company
1	GPT-4	GPT-4	OpenAI
2	Gemini	Gemini-1.5-Pro-002	Google
3	Claude	Claude-3.5-sonnet	Anthropic
4	Llama	Llama-3.1-sonar-large-128k	Meta
5	Mistral	Mistral-large-2-128k	Mistral
6	Mixral	Mixtral-8×7b-Groq	Mistral
7	Copilot	Microsoft copilot	Microsoft
8	Perplexity	Search engine	Perplexity

3.2. تركيب الأمر المقدم للذكاء الاصطناعي

اخذنا في الاعتبار ان يكون الامر الصادر لأدوات الذكاء الاصطناعي يحوي بيانات ومعلومات أساسية وفق البيانات الحقيقية تساعد الذكاء الاصطناعي على تحديد مجال و مسار البحث مما يساهم في تعزيز دقة البيانات المتحصل عليها

اعتمادا على البيانات الحقيقية ذكرنا للذكاء الاصطناعي ان البئر النفطي مقسم الى 5 أجزاء كل جزء لديه معلوماته الفنية مثل العمق وقطر الفأس المستخدم في الحفر و نوع و قطر انابيب التغليف و عمق التغليف الى جانب نوع الطبقات الجيولوجية التي سيتم حفرها في هذا المقطع ثم قسمنا الامر الى 3 أجزاء رئيسية

الجزء الأول: طلبنا من الذكاء الاصطناعي التوليدي ان يختار لنا اسم مائع الحفر المناسب و ان يصمم خواصه و ان يصمم لنا بارمترات الحفر اعتماداً على نوع الطبقات الجيولوجية المحفورة

الجزء الثاني: ضمن الامر طلبنا من الذكاء الاصطناعي التوليدي ان يصمم لنا قيم لـ ECD لكل مقطع من مقاطع البئر الخمسة و طلبنا منه ان يقدم لنا نصائح و توصيات حول مراقبة و التحكم في ECD

الجزء الثالث: طلبنا من الذكاء الاصطناعي ان يحدد لنا كل مشاكل الحفر المتوقعة في كل مقطع من مقاطع البئر مع اقتراح طرق الوقاية والمعالجة لهذه المشاكل.

4.2. منهجية تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي

عملية التقييم شملت 6 أجزاء رئيسية

الجزء الأول: تقييم الذكاء الاصطناعي بالاتزام بتنفيذ الامر المقدم له بدون أي تغيير او نقص

الجزء الثاني: تقييم الذكاء الاصطناعي في تقبل أوامر التغير والتعديل على مخرجاته

الجزء الثالث: تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي الرقمية ومقارنتها بالبيانات الحقيقية

الجزء الرابع: تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي بخصوص ECD و مقارنتها بالبيانات الحقيقية

الجزء الخامس: تقييم نوعية البيانات المنتجة بالذكاء الاصطناعي
الجزء السادس: تقييم جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بتوقع مشاكل الحفر لكل مقطع من البئر وأيضًا جودة الحلول والمقترحات التي قدمها بخصوص الوقاية والمعالجة ومقارنتها بالبيانات الحقيقية

5.2. آلية التقييم

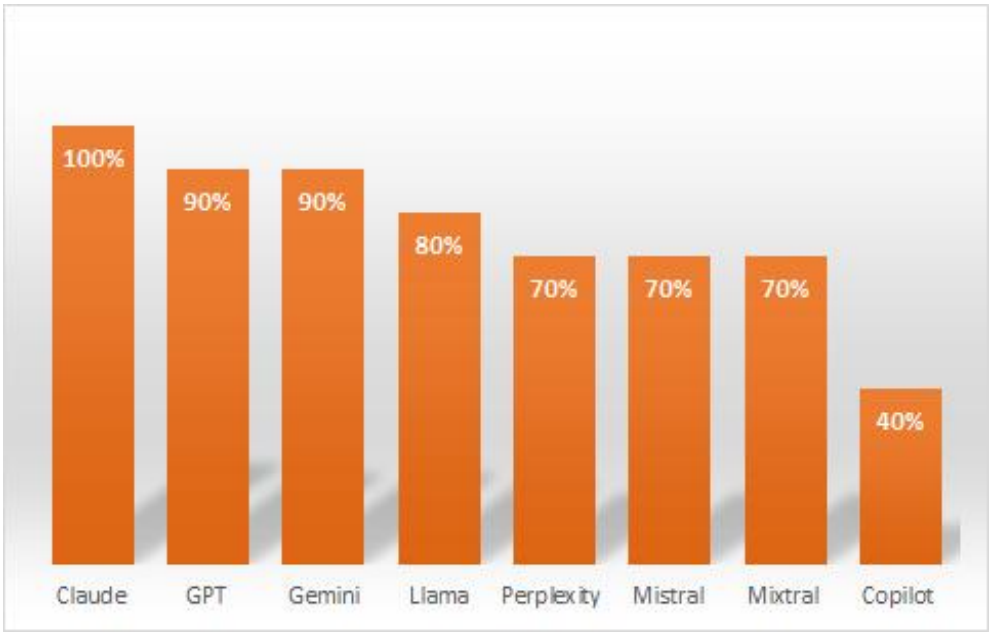
اعتمدنا في تقييم النتائج المتحصل عليها من الذكاء الاصطناعي على طريقتين
الطريقة الأولى: في حالة النتائج الرقمية اعتمدهما مبدأ نسبة الخطأ بين القيم المتحصل عليها وبين القيم الحقيقية الموجودة لدينا مسبقا والتي تمت المقارنة بها
الطريقة الثانية: في حالة النتائج النظرية اعتمدهما مبدأ راي الخبراء والمتخصصين في هذا المجال لتقييم نتائج الذكاء الاصطناعي و مدى دقتها و جودتها مع المقارنة مع النتائج الحقيقية

6.2. الامن السبيراني – امن المعلومات

في هذه الدراسة حرصنا على خصوصية البيانات المدخلة للذكاء الاصطناعي قمنا باخفاء الكثير من البيانات المهمة مثل مكان الحقل و احداثيات البئر و قدمنا فقط المعلومات الأساسية العامة المتداولة و المعروفة مثل أنواع انابيب التغليف و اقطارها و أعماق التغليف.

3. النتائج والمناقشة

1.3. تقييم الذكاء الاصطناعي بالالتزام بتنفيذ الامر المقدم له بدون أي تغيير او نقص
تفوق و تميز Claude على بقية أدوات الذكاء الاصطناعي في الالتزام بصيغة و ترتيب الامر المقدم له بدون أي تغيير او إضافة مقارنة ببقية الأدوات الأخرى التي التزمت بتنفيذ الأمر لكنها إعادة ترتيب المفردات كما هو موضوح بالشكل رقم 1



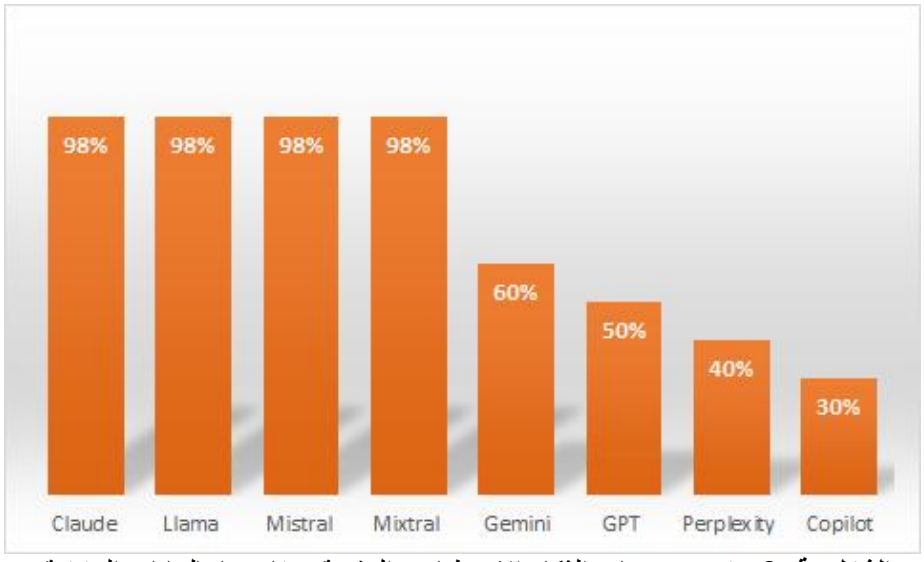
شكل رقم 1: تقييم الذكاء الاصطناعي بالالتزام بتنفيذ الامر المقدم له بدون أي تغيير او نقص.

2.3. تقييم الذكاء الاصطناعي في تقبل أوامر التغير و التعديل على مخرجاته
بشكل عام أظهرت جميع أدوات الذكاء الاصطناعي قدرة عالية على تقبل أي أوامر تعديل او تغيير في مخرجاتها مع تقدم ملحوض لكل من Claude و GPT و Gemini مقارنة ببقية الاداوات كما هو مبين في الشكل رقم 2

الشكل رقم 2: تقييم الذكاء الاصطناعي في تقبل أوامر التغير و التعديل على مخرجاته.

3.3. تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي الرقمية ومقارنتها بالبيانات الحقيقية

تفوق Claude و llama و Mixtral و Mistral في انتاج و تخليق بيانات مقاربة للبيانات الحقيقية بنسبة خطأ لا تتجاوز 1 % مما يثبت ان هذه الأدوات هي الأفضل في انتاج البيانات بينما بقية الأدوات كانت بعض و ليس كل بيانتها المنتجة بعيدة عن البيانات الحقيقية كما هو مبين في الشكل رقم 3



الشكل رقم 3: تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي الرقمية ومقارنتها بالبيانات الحقيقية.

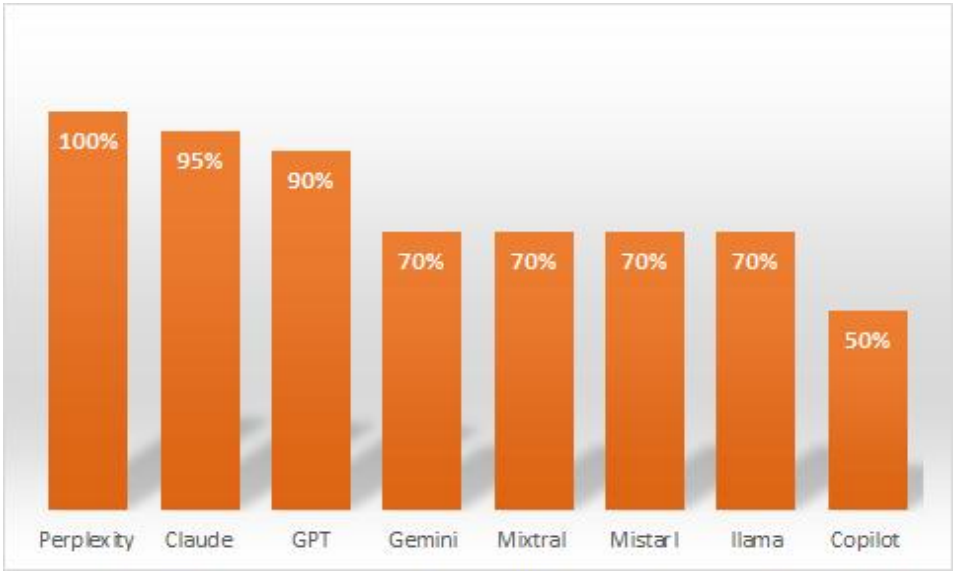
4.3. تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي بخصوص ECD و مقارنتها بالبيانات الحقيقية

بدارسة مخرجات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بـ ECD و مقارنتها بالبيانات الحقيقية اثبت أدوات Claude, GPT, Llama انها الأفضل مقارنة ببقية الأدوات و قدمت مخرجات قريبة من القيم الفعلية لـ ECD الحقيقية الى جانب ان مناقشاتها بخصوص مراقبة ECD و التحكم بها هي الأقرب للبيانات العملية اما بقية الأدوات Perplexity, Copilot أظهرت تباعد كبير نسبي عن البيانات الحقيقية كما موضح بالشكل رقم 4.

الشكل رقم 4: تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي بخصوص ECD و مقارنتها بالبيانات الحقيقية

5.3. تقييم نوعية البيانات المنتجة بالذكاء الاصطناعي

في الشكل رقم 5 يظهر بوضوح تفوق Perplexity في نوعية البيانات المنتجة مقارنة ببقية الأدوات كان أكثر تخصصًا حيث قدم مصطلحات علمية متداولة بشكل كبير في هندسة الحفر و هندسة موائع الحفر ابار النفط و الغاز مثل ان يقدم أسماء موائع حفر حديثة متقدمة متداولة في سوق العمل الا ان بيانته الرقمية بعيده عن البيانات الحقيقية



الشكل رقم 5: تقييم نوعية البيانات المنتجة بالذكاء الاصطناعي.

6.3. تقييم جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بتوقع مشاكل الحفر لكل مقطع من البئر وأيضاً جودة الحلول و المقترحات التي قدمها بخصوص الوقاية و المعالجة و مقارنتها بالبيانات الحقيقية

عند تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالمشاكل المتوقعة عند حفر كل مقطع جيولوجي و كيفية الوقاية المسبقة منها و إيجاد العلاج المناسب في حالة و قوعها اثبت Claude , Mistral, Mixtral بانهم الأقرب للبيانات الحقيقية مع تقارب نسبي لمخرجات بقية الأدوات كما هو موضح بالشكل رقم 5

الشكل رقم 6: تقييم جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بتوقع مشاكل الحفر لكل مقطع من البئر وأيضاً جودة الحلول والمقترحات التي قدمها بخصوص الوقاية والمعالجة ومقارنتها بالبيانات الحقيقية.

4. الاستنتاج

من خلال الدراسة تبين لنا أهمية أدوات الذكاء الاصطناعي في انجاز وتنفيذ المهام وحل المشكلات مثل غياب البيانات الحقيقية او صعوبة الحصول عليها ننصح بشدة باستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي وننصح باستخدام كل الأدوات المتاحة ليتم اختيار أفضل المخرجات او الجمع بينها للحصول على أفضل نتيجة ممكنة

تؤكد نتائج الدراسة على الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في توليد بيانات صناعية ذات مصداقية عالية. هذه القدرة تمثل قيمة مضافة في مجالات التعليم والتدريب، حيث يمكن للبيانات الصناعية أن تساهم في توفير تجارب تعليمية أكثر شمولية وواقعية، وتسريع عملية اكتساب المهارات والمعارف.

5. التوصيات والمقترحات

إن دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يمثل نقلة نوعية في مجال التعليم والتدريب، حيث يوفر للطلاب أدوات قوية لتعزيز قدراتهم الإبداعية والتفكيرية. من خلال تنفيذ الاستراتيجيات التدريبية المقترحة في هذه الورقة لتمكين الطلاب والمعلمين من الاستفادة المثلى من هذه التقنية المتطورة نقترح أجندة التدريب الاتية

1. **مقدمة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم:**
   - تعريف الذكاء الاصطناعي ومفهومه.
   - استعراض التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات التعليمية.
   - أهمية مهارات البرمجة الأساسية في التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.
2. **التدريب على هندسة تكوين الأوامر (Prompt Engineering):**
   - شرح مفهوم المطالبات وكيفية صياغتها للحصول على نتائج دقيقة وفعالة.
   - تدريب عملي على صياغة المطالبات في مختلف السيناريوهات التعليمية.
3. **توليد البيانات الصناعية ودورها في البحث العلمي:**
   - شرح مفهوم البيانات الصناعية وكيفية استخدامها في تعزيز البحث العلمي.
   - تدريب الطلاب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتوليد بيانات صناعية لمختلف الظواهر العلمية.
   - مقارنة البيانات الصناعية بالبيانات الحقيقية وتحليل الفروق.
4. **التعلم التعاوني باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:**
   - تشكيل مجموعات عمل لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي على مشاريع بحثية مشتركة.
   - مناقشة النتائج وتبادل الخبرات بين أعضاء المجموعة.

- تعزيز روح التعاون والمسؤولية.

5. **تحليل النتائج وتقييمها:**
   - تدريب الطلاب على تحليل النتائج التي توصلوا إليها باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
   - مقارنة النتائج مع النظريات العلمية القائمة.
   - تطوير مهارات التفكير النقدي واتخاذ القرارات.
6. **دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية:**
   - اقتراح طرق لدمج الذكاء الاصطناعي في مختلف المواد الدراسية.
   - تدريب المعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
   - أهمية توفير البنية التحتية اللازمة لدعم التعلم القائم على الذكاء الاصطناعي.
7. **مشاريع تخرج تعتمد على الذكاء الاصطناعي:**
   - تشجيع الطلاب على تنفيذ مشاريع تخرج تعتمد على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات واقعية.
   - تقديم الدعم والإرشاد للطلاب خلال تنفيذ مشاريعهم.
8. **التقييم المستمر:**
   - تصميم أدوات تقييم لقياس مدى اكتساب الطلاب للمهارات المستهدفة.
   - الحصول على ملاحظات الطلاب والمعلمين حول فعالية البرنامج التدريبي.

قائمة المراجع

1. Hwang, Gwo-Jen, and Nian-Shing Chen. "Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: applications, challenges, and future research directions." *Journal of Educational Technology & Society* 26.2 (2023).
2. Baidoo-Anu, David, and Leticia Owusu Ansah. "Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning." Journal of AI 7.1 (2023): 52-62.
3. Dogru, Tarik, et al. "The implications of generative artificial intelligence in academic research and higher education in tourism and hospitality." *Tourism Economics* 30.5 (2024): 1083-1094.
4. Watermeyer, Richard, et al. "Generative AI and the Automating of Academia." Postdigital Science and Education 6.2 (2024): 446-466.
5. Al-Zahrani, Abdulrahman M. "The impact of generative AI tools on researchers and research: Implications for academia in higher education." *Innovations in Education and Teaching International* 61.5 (2024): 1029-1043.
6. Jurenka, Irina, et al. "Towards responsible development of generative AI for education: An evaluation-driven approach." *arXiv preprint arXiv:2407.12687* (2024).
7. Fullan, Michael, et al. "Artificial intelligence and school leadership: challenges, opportunities and implications." *School Leadership & Management* 44.4 (2024): 339-346.
8. Shahzad, Muhammad Farrukh, Shuo Xu, and Hira Zahid. "Exploring the impact of generative AI-based technologies on learning performance through self-efficacy, fairness & ethics, creativity, and trust in higher education." *Education and Information Technologies* (2024): 1-26.

9. Fui-Hoon Nah, Fiona, et al. "Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration." *Journal of Information Technology Case and Application Research* 25.3 (2023): 277-304.
10. Microsoft and Linked – in study, 2024, https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/ai-at-work-is-here-now-comes-the-hard-part