البحث الخامس :

أثر المشاركة في ورشة "الذكاء الاصطناعي: حل يخلق مشكلة" في تعديل مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقدير إيجابيات وسلبيات توظيفه في العملية التعليمية لدى المشاركين في مؤتمر التعليم العالي: واقع وتطلعات ١٩-٢١ أكتوبر ٢٠٢٢؛ الأردن.

إعداد :

د. غازي أديب مصطفى حسنيه
خبير إداري تربوي وزارة التربية والتعليم/ الأردن
د. عائشة أسماعيل محمد العوضي
مقيم أكاديمي وزارة التربية والتعليم/ الإمارات العربية المتحدة
د. جهاد محمد عبد الفتاح العجلوني
خبير إداري تربوي وزارة التربية والتعليم/ الأردن

أثر المشاركة في ورشة "الذكاء الاصطناعي: حل يخلق مشكلة" في تعديل مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقدير إيجابيات وسلبيات توظيفه في العملية التعليمية لدى المشاركين في مؤتمر التعليم العالي: واقع وتطلعات ١٩-٢١ أكتوبر ٢٠٢٢؛ الأردن.

د. غازي أديب مصطفى حسنيـــه
خبير إداري تربوي وزارة التربية والتعليم/ الأردن
د. عائشة أسماعيل محمد العوضي
مقيم أكاديمي وزارة التربية والتعليم/ الإمارات العربية المتحدة
د. جهاد محمد عبد الفتاح العجلوني
خبير إداري تربوي وزارة التربية والتعليم/ الأردن

• **المستخلص**:

استهدفت الدراسة قياس أثر ورشة "الذكاء الاصطناعي: حل يخلق مشكلة" على إدراك المشاركين في "مؤتمر التعليم العالي: واقع وتطلعات" ١٩ -٢١ أكتوبر ٢٠٢٢ في الأردن؛ لمفهوم الذكاء الاصطناعي وإيجابيات وسلبيات توظيفه في العملية التعليمية، وأثر متغيرات: الدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، والجنس. وظفت المنهج الوصفي، والعينة؛ جميع أفراد المجتمع (٣٩) مشارك ومشاركة. طور الباحثون استبانة؛ اشتملت (٣٣) فقرة موزعة على محورين: أدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليميةٍ (١٤) فقرة. وأدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليميةٍ (١٩). أظهرت النتائج أثرا للورشة في توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفروقا حول إدراك المفهوم تعزى للمؤهل العلمي ولصالح الأعلى، وعدم وجود فروق تعزى لسنوات الخبرة والجنس. وعدم وجود فروق للمؤهل العلمي ولسنوات الخبرة على إدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، ووجود فروق تعزي للجنس ولصالح الإناث. وأوصت بإعداد وتقديم أنشطة وورش توعوية، واستعراض تجارب الدول المتقدمة في توظيف الذكاء الاصطناعي؛ للعاملين وللطلبة في التعليم العام والجامعي. والتركيز على الإناث.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعليم.

The Impact of Participation in the Workshop "Artificial Intelligence: A Solution That Creates a Problem" in Amending the Concept of Artificial Intelligence and Estimating the Positives and Negatives of its Employment in the Educational process of the Participants in the Higher Education Conference: the Reality and Aspirations of 19-21 October 2022

Dr. Ghazi Adib Mustafa Husnieh
Dr. Aaesha Ismaeel Muhamad Alawadhi
Dr. Jehad Mohammad Abdelfatah al Ajlonui

Abstract

The study targeted measuring the impact of Workshop "Artificial Intelligence: A Solution That Creates a Problem "on the awareness of the participants in the Higher Education. Conference: the Reality and Aspirations of October 19-21 2022 in Jordan; For the concept of A.I and the positives and

negatives of its employment in the educational process, and the effect of variables: degree, experience, and sexThe descriptive approach used. The sample; all members of society (39). The researchers developed a questionnaire; (33) paragraphs; (14) realizing the pros and cons of application. (19) The concept. The results showed an effect of the workshop in clarifying the concept, and differences on the perception of the concept attributed to the scientific classification and in favour of the highest, and the lack of differences that attributed to experience and sex. And the lack of differences of the scientific classification and experience to realize the positives and negatives of the application of A.I in education, and the presence of differences attributing sex and for the benefit of females. It recommended providing awareness -raising activities, and reviewing the experiences of developed countries in employing A.I. for employee and students in public and university education. Focus on females. (199)

Keywords: artificial intelligence, education

- **مقدمة** :

بدأ الإنسان استخدام الأدوات اليدوية البسيطة؛ الحجارة الحادة الأطراف، والمدببة الرؤوس، وأغصان الأشجار، وسيقانها، وجذوعها، وغيرها ؛ فصنع الرمح والقوس والفأس والمحراث والقارب ومختلف الأدوات التي يسرت له إنجاز أعماله اليومية. ثم ابتكر العجلة وصنع العربات، وكان هذا تحولا استراتيجيا كبيرا في نمط الحياة؛ واستمرت الابتكارات في مختلف الأدوات التي يستخدمها وتطورت إلى أن حول الإنسان الإنتاج اليدوي إلى تصنيع بالآلات أواخر القرن الثامن عشر مع تصنيع المنسوجات والحديد، وطور طاقة الماء والبخار، واستخدم الفحم كمصدر رئيس لتوليد الطاقة؛ فتحركت القطارات والسفن بقوة الآلة البخارية، وتبع ذلك تغير مختلف جوانب الحياة، مما أدى إلى زيادة الدخل نتيجة لزيادة الكفاءة والذي بدوره زاد من مستوى المعيشة. وكانت بدايات ما سماه المؤرخون الثورة الصناعية الأولى في إنجلترا (الثورة الصناعية، ٢٠٢٢).

وأدى التوافر المتزايد للمنتجات البترولية الاقتصادية إلى تقليل أهمية الفحم وزيادة إمكانية التصنيع؛ فنمت الصناعات تدريجيا لتشمل الصناعات الكيميائية وتكرير وتوزيع النفط، ثم ظهر في القرن العشرين محرك الاحتراق الداخلي فانطلقت صناعة السيارات والطائرات والسفن والغواصات، وانتقلت القيادة التكنولوجية من بريطانيا إلى الولايات المتحدة وألمانيا. وبدأت ثورة جديدة مع توليد الكهرباء والطاقة الكهرومائية والكهرومغناطيسية، واللاسلكي والبث التلفزيوني والراديو والرادار وظهور أسواق الأسهم العالمية، وشركات صناعية عملاقة متعددة الجنسيات وعابرة للقارات وذات مصالح عالمية مزدهرة. وهذا بدوره أحدث نقلة نوعية في أنماط حياة البشر، واعتبره المؤرخون الثورة الصناعية الثانية. (الثورة الصناعية، ٢٠٢٢).

ثم ابتكر الإنسان الترانزستور؛ فبدأ عصر الأجهزة الإلكترونية والتناظرية والتكنولوجيا الرقمية والأتمتة، وصناعة الحاسوب والكمبيوتر الشخصي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology (ICT) وشبكات الإنترنت وكان تحولاً جوهرياً في أنماط العمل والمعيشةٍ والعلاقات الإنسانية والاقتصاد؛ خلال ثمانينيات القرن الماضي، وما زال مستمرا، واعتبره المؤرخون الثورة الصناعية الثالثة. (الثورة الصناعية، ٢٠٢٢).

ومع تطور البر مجيات وصناعة الحواسيبِ وأنظمة البر مجة الخبيرة؛ ظهرت الثورة الرقمية، لتصبح فيها التكنولوجيا جزءا لا يتجزأ من المجتمعات، وحتى من جسم الإنسان؛ فظهرت الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا النانو، والحوسبة الكمومية، والتكنولوجيا الحيوية، وإنترنت الأشياء The Internet of Things (I.O.T)، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات ذاتية القيادة، وسلسلة الكتل blockchain والعملات الرقمية، ودخلت البشرية في عصر جديد من التعامل مع التقنية دعي بالثورة الصناعية الرابعة أو الذكاء الاصطناعي.

بدأ الحديث حول الذكاء الاصطناعي مع آلان تورينج Alan Turing عام ١٩٥٠ الذي يُلقب ب "أب علوم الكمبيوتر" في ورقة بحثية بعنوان: "الحوسبة الآلية والذكاء"، طرح سؤال: "هل تستطيع الآلات التفكير؟" وقدم اختبارا، يُعرف الآن باسم "اختبار تورينج" "Turing Test"، حيث يحاول خبير؛ التمييز بين استجابة الكمبيوتر واستجابة إنسان لأسئلة يتم طرحها عليهما بالتتابع. في حين خضع هذا الاختبار للكثير من التدقيق منذ نشره، إلا أنه يظل جزءًا مهمًا من تاريخ الذكاء الاصطناعي؛ كما تذكر شركة International Business Machines Corporation (IBM). (IBM, 2022).

واستخدم مصطلح «الثورة الصناعية الرابعة» لأول مرة في الاجتماع السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي لعام ٢٠١٦ في دافوس كلوسترز، سويسرا، ويصف كلاوس شواب (Klaus Schwab) المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى في كتابه «الثورة الصناعية الرابعة»، كيف تميزت بدمج التقنيات التي ألغت الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية؛ حيث أتاحت فرص فريدة لتحسين التواصل البشري من خلال الويب، وحل النزاعات، وتحسين كفاءة الأعمال والمؤسسات بشكل جذري، والمساعدة في تجديد البيئة الطبيعية من خلال إدارة أفضل للأصول، والمؤشرات باتجاه اتساع وتعميق هذه التغييرات، وإحداث تحويل جوهري في أنظمة الإنتاج والإدارة والحكم. (الثورة الصناعية، ٢٠٢٢).

قدم المختصون العديد من التعريفات للذكاء الاصطناعي خلال العقود الماضية ونستعرض أبرزها: تُعرِّف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية Organisation for Economic Co-operation and

Development OECD الذكاء الاصطناعي: نظام قائم على الآلة؛ يُصمم للعمل بمستويات متفاوتة من الاستقلالية؛ يقدم تنبؤات أو توصيات أو قرارات؛ لمجموعة أهداف يحددها الإنسان؛ تؤثر في البيئات الواقعية والافتراضية. OECD, (2023). وتعرفة مؤسسة راند "نظام تعلم مستقل غير بيولوجي" (RAND. 2023. P. 4). وتعرفه السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٠): استخدام التكنولوجيا الرقمية لإنشاء أنظمة قادرة على تأدية مهام تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها وتحليل البيئة المحيطة والتعلم من الخطأ للقيام بتوقعات أو تنبؤات أو تقديم توصيات أو اتخاذ قرارات أو القيام بإجراءات تؤثر على بيئات حقيقية أو افتراضية بدرجة من الاستقلال الذاتي. وعرّفه رسل ونورفج Russell and Norvig. (2010) في كتابهما "الذكاء الاصطناعي: منحى حديث"Artificial Intelligence: A Modern Approach 3rd Edition ؛ أنظمة تفكر مثل الإنسان وتتصرف مثل الإنسان. أو أنظمة تفكر بعقلانية، وتتصرف بعقلانية. وتُعرِّف (IBM) الذكاء الاصطناعي: تعزيز قدرة الحواسيب والآلات معاً على تقليد قدرات عقل الإنسان في حل المشكلات واتخاذ القرارات. وأبسط تعريف للذكاء الاصطناعي: مجال يجمع بين علوم الكمبيوتر ومجموعات البيانات الضخمة لتمكين حل المشكلات، ومثالها؛ الأنظمة الخبيرة: وهي تطبيق مبكر ناجح للذكاء الاصطناعي؛ يهدف إلى نسخ عملية صنع القرار لدى الإنسان. وعرفها آلان تورينج، ١٩٥٠:Alan Turing "الأنظمة التي تتصرف مثل البشر" ,IBM) . 2022)

ويتكون الذكاء الاصطناعي من مجموعة من التكنولوجيات والتقنيات المستعملة لتكملة السمات البشرية التقليدية، مثل الذكاء والقدرة التحليلية، والرؤية والإدراك والكلام والحوار والقرارات والتخطيط وحل المشاكل ومن مجموعة أساليب وتخصصات، بما في ذلك الروبوتات والتطبيقات الأخرى، وتعتمد التطورات في الذكاء الاصطناعي بدورها على التقدم في تقنيات البيانات (A. I., 2022). ويلعب دورا غير مباشر في أنشطة حياتنا، وأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تفعيل محركات البحث عن البيانات، وإصدار التوصيات للمنتجات، وأنظمة التعرف على الكلام، والروبوت الذكي، والسيارات ذاتية القيادة، والأنظمة الخبيرة، والشبكات العصبية للترجمة الآلية، ومعالجة اللغات الطبيعية، والأنظمة البصرية (التعرف على الوجه، والصور)، وأنظمة تمييز الأصوات والقدرة على فهم اللغة وفقاً لقاموس كامبردج، وأنظمة الألعاب، وأنظمة تمييز خط اليد (هندي، ٢٠١٨).

يشمل الذكاء الاصطناعي حالياً التخصصات الفرعية: تعلم الآلة Machine Learning (ML)والتعلم العميق Deep Learning (DL)، وتتكون من خوارزميات تعطي تنبؤات أو تصنيفات بناءً على بيانات الإدخال، حيث حسّن تعلم الآلة من

جودة بعض الأنظمة الخبيرة، وجعل من السهل إنشائها؛ حيث الاعتماد المتبادل لكلا التعلم العميق وتعلم الآلة، وفي الواقع التعلم العميق مجال فرعي لتعلم الآلة.

للذكاء الاصطناعي أشكال: المحدود مقابل الذكاء الاصطناعي اللامحدود Types of Artificial Intelligence—weak A.I. vs. Strong A.I. ويشكل الذكاء الاصطناعي المحدود معظم الذكاء الاصطناعي الذي يحيط بنا اليوم؛ ويؤدي مهام محددة مثل Apple's Siri و Amazon's Alexa و IBM Watson والمركبات ذاتية القيادة. بينما يتنوع الذكاء الاصطناعي اللامحدود إلى الذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence (AGI)؛ حيث لا يزال بالكامل نظريًا؛ وسيكون للآلة ذكاء مساوٍ لذكاء البشر؛ ووعي مُدرِك لذاته، والقدرة على حل المشكلات والتعلم والتخطيط للمستقبل؛ مع عدم وجود تطبيقات عملية مستخدمة اليوم. والذكاء الاصطناعي الفائقArtificial Super Intelligence(ASI) الذي سيتفوق على ذكاء وقدرة الدماغ البشري؛ حيث يستكشف باحثو الذكاء الاصطناعي تطوره، وقد تكون أفضل الأمثلة من الخيال العلمي في فلم **A Space Odyssey** :2001؛ حيث مساعد الكمبيوتر "HAL 9000" يسيطر سيطرة كاملة على سفينة الفضاء. ((فيلم أمريكي -بريطاني أنتج عام ١٩٦٨؛ يتناول لقاءات بين البشر وأجسام غامضة سوداء، حيث أرسلت رحلة فضاء إلى كوكب المشتري لتتبع إشارة منبعثة من إحدى هذه الأجسام الموجودة على القمر)). (Wikipedia. 2001)

وأحدث أبحاث الذكاء الاصطناعي تنفذها هيئة الطرق والمواصلات في دبي، وبالشراكة مع شركة كيوليس - ميتسوبيشي للصناعات الهندسية الثقيلة Keolis- Mitsubishi Heavy Industries Engineering (MHI) وشركة فيرشو ثيرابي آند ريسيرش Virchow Therapy and research المرحلة الثالثة من تجارب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي العاطفي التي تعتمد على نماذج التعلم العميق لتقييم سائقي الترام آنياً بهدف ضمان سلامة الركاب. ويُعد الأول من نوعه في العالم الذي يستخدم نظام تحليل وأتمتة البيانات العاطفية. ويتضمن النظام تركيب جهاز ذكي، وارتداء شريط للذراع بهدف الحصول على مؤشرات لمعدل ضربات القلب، وأنماط وأوقات الكلام، وردود الأفعال، واستخدامها لتحديد أسلوب القيادة، والأنماط غير الآمنة، والانحرافات والإيماءات، وبما يتسق مع الملفات الشخصية للسائقين.وتقلل هذه الحلول احتمالات وقوع حوادث نتيجة خطأ بشري من خلال التنبؤ بالسلوكيات التي قد تهدد السلامة التشغيلية، ما يؤدي إلى خلق استجابة وقائية لمنع الحوادث والأخطاء الوشيكة، فضلاً عن توفير معلومات مرتبطة بالمواقع الجغرافية، ويقيم النظام الحالات الحرجة، ليوفر استجابة مناسبة من خلال تقنية السمات الفردية المدمجة، ومن ثم تتم معالجة

البيانات المجمعة من خلال العمليات الروتينية لتوفير فهم شامل للأفراد، إضافة إلى تحديد الملفات الشخصية المطلوبة لتحسين النظام باستمرار. صحيفة الخليج (٢٠٢٢).

أُجريت العديد من الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم وإيجابيات وسلبيات التطبيق، فقد أجرى اليحمدي وأمزات (٢٠٢٢) دراسة بعنوان "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري للقيادات الإدارية في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان من وجهة نظرهم". استخدم الباحثان المنهج الوصفي التنبؤي، وتم بناء استبانة من (٢٩) فقرة، موزعة على مقياسين: تطبيقات الذكاء الاصطناعي (١٣) فقرة وتنمية رأس المال البشري (١٦) فقرة. وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية الطبقية؛ وعددهم (٢٩٠) قائدا إداريا يمثلون مديري الدوائر ومساعديهم والمشرفين الإداريين والفنيين بالوزارة وبجميع مديريات المحافظات التعليمية. وأظهرت النتائج أن درجة تطبيق القيادات الإدارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي متوسطة لمحوري (سلوك المستخدم) و(توفر الخبراء)، وكبيرة لمحوري: قدرة، والتدريب والتطوير، وان درجة ممارسة القيادات الإدارية لتنمية رأس المال البشري جاءت (متوسطة) في جميع محاورها. كما أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي مباشر (ضعيف) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري لدى القيادات الإدارية. وأوصت بنشر الثقافة الإلكترونية بالتعاملات الإدارية وبالمهام الإشرافية وبالمناهج التعليمية وبقطاع التدريب الذكي، وتهيئة البنية التحتية الرقمية لتفعيل أكبر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وأجرت المصري (٢٠٢٢) دراسة بعنوان "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم" استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٤١٠) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وأشارت النتائج إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وكذلك جودة الخدمات المقدمة للطلبة جاءا بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في جودة الخدمات المقدمة للطلبة تعزى لمتغير الجنس والبرنامج الدراسي، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير الدرجة العلمية ولصالح الدبلوم العالي والماجستير. وأظهرت النتائج أن هناك دور ذو دلالة إحصائية لمجالات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية. وأوصت الدراسة بتطوير وتحسين إدارات وحدة الإرشاد الأكاديمي المتوفرة على منصة الجامعة بهدف تقديم ما يلزم الطلبة من احتياجات إرشادية، والاهتمام بتجهيز قاعات المحاضرات ومختبرات الحاسوب بأحدث الأجهزة والمعدات لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة. والاستجابة لشكاوى الطلبة وتظلماتهم بشكل سريع وفعال ومن خلال ما تُتيحُهُ الوسائل التقنية الحديثة.

وهدفت دراسة (العتل، والعنزي، والعجمي، ٢٠٢١). إلى التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، وأثر متغيرات (النوع، والسنة الدراسية، والمعدل التراكمي). استخدم الباحثون المنهج الوصفي، وطبقوا استبانة تضمنت (٣١) عبارة موزعة على محورين (الأهمية، والتحديات)، وعينة الدراسة (٢٢٩) طالباً وطالبة يدرسون مقرر طرق تدريس الحاسوب في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٨/٢٠١٩. أظهرت النتائج وفقا لمتغير السنة الدراسية؛ وجود فروق دالة إحصائيا بين أفراد العينة حول الأهمية، بينما لا توجد فروق حول التحديات. ووفقا لمتغيري النوع والمعدل التراكمي؛ وُجِدتْ فروق حول التحديات، بينما لا توجد فروق حول الأهمية. وأوصت الدراسة بتوعية أعضاء هيئة التدريس والطلبة بأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق العديد من الأهداف بكفاءة وفاعلية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلبة في كلية التربية الأساسية على استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتوفير الإمكانات المادية والتقنية والخطط والسياسات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي في جامعة الكويت بصفة عامة وفي كلية التربية الأساسية بصفة خاصة.

وهدفت دراسة المصري، والطراونة، (٢٠٢١) إلى معرفة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع الدراسة من القيادات الأكاديمية والبالغ عددهم (١١٣١)، وعينة الدراسة من (٣٩٨) قيادي أكاديمي خلال الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٠/٢٠٢١، وطبقت استبانة من (٥٨) فقرة موزعة على أربعة مجالات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في: التعليم، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، وإدارة الموارد. وأظهرت النتائج أن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة متوسطة وعلى جميع المجالات. وأوصت بتوجيه اهتمام وزارة التعليم العالي في الأردن إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية إلى منتجة، وتوجيه وعي القيادات الأكاديمية في مؤسسات التعليم العالي بأهمية التوجه نحو الجامعة المنتجة بأساليب إبداعية، والتوجه نحو الاستثمار في التعليم العالي بطرق مستحدثة تحقق التميز والتنافسية، وإجراء دراسات وأبحاث حول الذكاء الاصطناعي وتوظيفه لخدمة الجامعة.

وهدفت دراسة العزام (٢٠٢١)، إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وطورت استبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة العشوائية وعددهم (٧٠) موظفا وموظفة من إداريّ الموارد البشرية بالجامعة والبالغ عددهم (٥٠٠) للعام ٢٠١٩ -٢٠٢٠. أظهرت النتائج عدم وجود

فروق في أداة الدراسة تعزى لمتغيرات (الجنس، والمستوى التعليمي، وعدد سنوات الخبرة). وأوصت بتدريب العاملين في إدارة الموارد البشرية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإجراء دراسات حول دوره وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بحيث تشمل عينات أكبر من الجامعات على مستوى المملكة العربية السعودية، وإعداد خطط لتدريب وتأهيل العاملين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وزيادة التزام الإدارة العليا بتطبيق ودعم الذكاء الاصطناعي بين الموظفين والاطلاع على تجارب ناجحة لجامعات في هذا المجال.

وأجرى المطيري (٢٠١٩) دراسة هدفت التعرف على نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطور صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وأسلوب دلفي للدراسات المستقبلية بهدف التعرف على معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية في دولة الكويت، وتمثلت عينة الدراسة في (٦٥) من القيادات التعليمية. وأظهرت نتائج الدراسة غياب تدريب القيادات على الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي، وندرة التكنولوجيا الذكية في صنع القرار التعليمي، وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي، وقلة توفر قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار التعليمي، وغياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل، وضعف الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار. وأوصت الدراسة بتكثيف الدورات التدريبية للقيادات في صنع القرار التعليمي اعتماداً على الذكاء الاصطناعي، وتوفير التكنولوجيا الذكية لاستخدامها في صنع القرار التعليمي، وتغيير اتجاهات العاملين وتنمية الوعي لديهم بأهمية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار واختيار البديل الأفضل.

وأجرت ميرة، وكاطع (٢٠١٩). دراسة استهدفت التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأكثر تلك التطبيقات تأثيراً من وجهة نظر تدريسيَ جامعة بغداد. تكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) تدريسي من الذكور والإناث والتخصصات العلمية والإنسانية للعام الدراسي ٢٠١٨ -٢٠١٩ وتم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية. وأعد الباحثات مقياس من (٢٥) فقرة موزعة على (٥) تطبيقات. أظهرت النتائج أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثيرا في التعليم وان تطبيق التقييم الفوري أكثرها تأثيرا، وأوصت بضرورة التأكيد على دور المؤسسات التعليمية في إرشاد الطلبة بالاستعمال الإيجابي للتكنولوجيا وتوظيفها في الحياة العملية، وان على الجامعة تعزيز استيعاب الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي عن طريق عمل برامج إرشادية تؤكد تناول إيجابيات التكنولوجيا الحديثة.

وبمراجعة للدراسات السابقة؛ يتضح أن دراسات كل من: اليحمدي وأمزات (٢٠٢٢)، والمصري والطراونة (٢٠٢١)، والمطيري (٢٠١٩)؛ تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر القيادات التعليمية والأكاديمية، وكانت النتائج إيجابية بمستويات متوسطة في مجالات محددة، وكبيرة في أخرى. وكانت ضعيفة في دراسة المطيري ولجميع المجالات. وأوصت هذه الدراسات بنشر ثقافة الذكاء الاصطناعي، وتهيئة البيئة لتفعيل تطبيقات أكثر للذكاء الاصطناعي. بينما تناولت دراسات كل من المصري (٢٠٢٢)، والعتل والعنزي والعجمي (٢٠١٩)، وميرة وكاطع (٢٠١٩) تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطلبة الجامعات، وخُلصت إلى أن للذكاء الاصطناعي دور وتأثير في تحسين جودة الخدمات التعليمية، وأوصت بنشر الوعي بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتناولت دراسة العزام (٢٠٢١) موظفي الموارد البشرية في الجامعة، وأوصت بتدريبهم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإجراء دراسات حول دور الذكاء الاصطناعي وعلاقته بكفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية.

- **مشكلة الدراسة وأسئلتها**:

يشهد العالم ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي؛ جديدها؛ تطبيق تشات جي بي تي Chat GPT لمعالجة اللغة بصورة طبيعية تماثل فهم العقل البشري للكلام، ومن ثم الاستجابة للأسئلة أو الجمل بصورة تقترب من الصواب إلى حد كبير؛ فأثار عاصفة من التوقعات والتحذير مما سيترتب عليه من جوانب سلبية على القوى البشرية العاملة في مجالات التعليم والصحة والترجمة والمحاماة والسكرتارية وخدمة العملاء وغيرها؛ حيث أن المفهوم الخطأ للذكاء الاصطناعي ساعد في تشكل تلك المخاوف. فقد ورد في السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٠) بند (٧) "من أهم التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي هو تأثيرها على العمالة". وفي الوقت نفسه؛ صاغت مختلف الدول ومنها الأردن سياسات للذكاء الاصطناعي (السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي ٢٠٢٠). وأنشأت دولة الإمارات العربية المتحدة وزارة للذكاء الاصطناعي عام ٢٠١٧ (مكتب الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣)؛ لهدف توظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة ومنها التعليم، وهذا يفرض على وزارات التربية والتعليم والجامعات تطوير سياساتها ومناهجها، وإثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي ودمجه في التعليم ليمتلك الطلبة المعرفة والمهارة والخبرة اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتطوير بيئات تعلم ذكاء اصطناعي تفاعلية وتوظيفها بما يتناسب مع الأهداف التعليمية. (السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٠؛ مكتب الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣).

يتم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كثير من المجالات التعليمية والعملية؛ فقد أصدر مكتب وزير دولة الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي

وتطبيقات العمل من بعد في دولة الإمارات كتاب بعنوان "١٠٠ تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي التوليدي"(مكتب الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣)، وجميعها مستخدمة منذ زمن وفعالة حاليا. يرافق هذا مخاوف من تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل التكلفة العالية، وتغير سلوكيات وممارسات مرتبطة بالأخلاق والقيم الاجتماعية، والاستغناء عن القوى العاملة البشرية مما يزيد من البطالة، ووصول الآلات إلى الذكاء الاصطناعي ذو الإدراك الذاتي، بحيث يتكون لدى الآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة تجعلها أكثر ذكاءً من الكائن البشري وقد تخرج عن السيطرة البشرية. (مكتب الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣).

وورد في تقرير مؤسسة راند (RAND) (2023)؛ "يعتقد الكثيرون أن الذكاء الاصطناعي يتسبب ببطالة العاملين حيثما يتم استخدام الروبوتات وبرامج الذكاء الاصطناعي في أماكن العمل". والواقع أن أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات أسرع من دماغ الإنسان في التعامل مع البيانات بمختلف الأشكال، ولها إمكانية غير محدودة لتخزين البيانات ونقلها، وتعمل على مدار الزمن دون كلل وبكفاءة ودقة وصواب؛ بما لا يمكن للإنسان أن يجاريها؛ وهذا مصدر تفوق أنظمة الذكاء الاصطناعي على الإنسان. (كابلان، ٢٠١٨). وتعكس عبارة العالم الفلكي البريطاني ستيف هوكينغ منحى متشائم "سيكون نجاح الذكاء الاصطناعي أهم حدث؛ لكنه قد يكون الأخير".

وبناء على ما تقدم ظهرت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية. وتناول الإجابة عن الأسئلة التالية: -

- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر؟
- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر؟
- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس)؟
- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس)؟

وبناء على الأسئلة أعلاه فإن الدراسة هدفت إلى الآتي:

- الكشف عن الفرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر.

- الكشف عن الفرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر.
- الكشف عن الفرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس).
- الكشف عن الفرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس).

- **أهمية الدراسة النظرية**:

تناولت الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتعديله؛ فقد انتشر بين الأكاديميين والعامة تصورات حول الذكاء الاصطناعي من مصادر الإعلام والتواصل الاجتماعي أخذت مناحٍ متشعبة ومبالغ فيها وتخيلية وافتراضية في أحيان كثيرة، وشكلت انطباعات سلبية في الغالب؛ فكان من الواجب محاولة تعديل تلك المفاهيم من خلال ورشة علمية تستند إلى نتاجات ومعارف يتفق عليها الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي؛ فتسهم في إثراء المكتبة العربية، كما تفتح آفاقا للباحثين لتناول هذا المجال من مختلف الجوانب وذلك للوصول لدراسات أعم وأشمل بما يسهم في دعم الأدب النظري بالشكل العام.

- **حدود الدراسة**:

- تشكلت عينة الدراسة من جميع المشاركين في مؤتمر التعليم العالي: واقع وتطلعات (١٩ -٢١) أكتوبر ٢٠٢٢. في الجلسة الأولى التي أعقبت الافتتاح الساعة السادسة مساء، وعددهم (٣٩) مشاركا.
- تقتصر هذه الدراسة على الكشف عن الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد عينة الدراسة عن أسئلة مفهوم الذكاء الاصطناعي، وأسئلة تقدير إيجابيات وسلبيات تطبيقه في التعليم؛ لمتغيرات: الجنس، والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة.
- تقتصر هذه الدراسة على استخدام (*T-test*) و (*ANCOVA*) في الكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية.
- تشكل مادة الفيلم التي تم عرضها؛ إضافة إلى المناقشات التي أعقبت العرض؛ المحتوى العلمي للورشة.

- **مصطلحات الدراسة** (**التعريف المفهومي والإجرائي**):

- الذكاء الاصطناعي: أوردت هذه الدراسة عدة تعريفات نظرية في المقدمة، ونختار منها تعريف آلان تورينج، ١٩٥٠: *Alan Turing* "الأنظمة التي تتصرف مثل البشر" *(IBM, 2022)* والتعريف الإجرائي: تطبيقات وبرمجيات حاسوبية محملة على حاسوب أو روبوت تؤدي وظائف وعمليات تعتبر من سمات البشر

كالإجابة على الأسئلة والحوار والقيام بخدمات من سمات الإنسان مثل الرد على الاستفسارات، وتصحيح إجابات الطلبة للفروض المنزلية، ولأوراق الامتحانات، والقيام بتنظيف المنزل وغيرها.

- إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم: (إجرائيا)؛ الفوائد والمضار على الإنسان نتيجة توظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف أنشطة العملية التعليمية.
- المؤتمر الدولي الثاني: التربية والتعليم العالي: واقع وتطلعات ١٩ -٢١ اكتوبر٢٠٢٢: (إجرائيا)؛ تم تنظيمه من قبل المنظمة العالمية للتنمية المستدامة بالشراكة مع *SRAS* للتنمية المستدامة وبالتعاون مع جامعة عمان العربية والمنظمة الدبلوماسية العالمية لحقوق الإنسان والسلام الدولي والأكاديمية الدبلوماسية العالمية الجامعية وجمعية صقور الأردن في *GRAND EAST HOTEL RESORT. DEAD SEA.*
- ورشة "الذكاء الاصطناعي: حل يخلق مشكلة": (إجرائيا)؛ عرض الباحثون فلم حول تطور صناعة الروبوت وتوظيفه في العملية التعليمية وفي الحياة اليومية للإنسان (كأحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي)، وتعليقات لخبراء ومختصين عالميين حوله؛ لمدة ٢٠ دقيقة؛ تبعه نقاش لمدة ساعتين حول انطباعات واستفسارات وأراء المشاركين على ما تم عرضه في الفلم.

- **منهجية الدراسة وإجراءاتها**:

تم توظيف المنهج الوصفي المناسب لطبيعة الدراسة؛ حيث يمكن وصف الظاهرة موضوع الدراسة، وتحليل بياناتها، وإيجاد الفروق بين المتغيرات والعلاقة بينهما. وتكونت عينة الدراسة من جميع أفراد المجتمع وعددهم (٣٩) مشاركا في مؤتمر التعليم العالي (واقع وتطلعات)، ويبين الجدول رقم (١) توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية ومتوسطات كل منها.

جدول (١) توزيع أفراد الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية والأوساط

المتغيرات	الفئات	العدد	متوسط الإجابات حول مفهوم الذكاء الاصطناعي	متوسط الإجابات حول إيجابيات وسلبيات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	المجموع
الجنس	ذكور	21	0.84	0.76	39
	أناث	18	0.82	0.79	
المؤهل العلمي	بكالوريوس	5	0.6	0.65	39
	ماجستير	10	0.79	0.72	
	دكتوراه	24	0.89	0.83	
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	5	0.73	0.67	39
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	18	0.8	0.74	
	أكثر من ١٠ سنوات	16	0.89	0.85	

ولتحقيق هدف الدراسة؛ طور الباحثون استبانة؛ استنادا للأدب التربوي وللدراسات السابقة، واشتملت في صورتها المبدئية على (٣٣) فقرة موزعة على محورين: الأول: أدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (١٤) فقرة. والثاني: أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (١٩) فقرة، ولكل فقرة مستويين للإجابة: نعم (درجة واحدة)، و لا (صفر درجة).

- **أداة الدراسة**:

- **صدق الأداة**:

تم التحقق من صدق الأداة باستخدام كل من:

- الصدق الظاهري: تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين المختصين في التعليم الإلكتروني وأساليب وطرق التدريس وعلم النفس التربوي من أساتذة الجامعات، وعدد من الخبراء التربويين في وزارة التربية والتعليم، وتم تعديل الأداة بما يتطابق مع اقتراحاتهم، حيث تم حذف ثلاث فقرات من المحور الأول وفقرتين من المحور الثاني، وإعادة الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، بحيث تكونت أداة الدراسة بصورتها النهائية من (٢٨) فقرة؛ بعد اتفاق المحكمين على صدق محتوى الأداة ويبين ملحق (١) أداة الدراسة.
- صدق الاتساق الداخلي: تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للأداة بحساب معامل الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة التي تم الحصول عليها من الدراسة الاستطلاعية التي تم تطبيقها على (٣١) شخص؛ ما بين: دكتور جامعة، ومشرف تربوي، ومدير مدرسة في محافظة المفرق، وكانت النتائج كما في الجدول (٢):

جدول (٢) معامل الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة

المحور	عدد الفقرات	معامل الارتباط
المحور الأول: درجة أدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم	١٧	.٨٢**
المحور الثاني: درجة أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم	١١	.٧٦**

يتضح من جدول (٢) أن معامل الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة مرتفع (٠.٧٦ و ٠.٨٢) ودال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥)، وهذا دليل على الاتساق الداخلي للأداة وصدق البناء.

- **ثبات الأداة**:

تم حساب معامل ثبات الأداة عن طريق إيجاد معامل الثبات لكل محور في المقياس حسب معادلة ألفا كرونباخ بواسطة برنامج (SPSS) بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، والقيم الناتجة ملائمة لغايات هذه الدراسة. ويبين الجدول (٣) معاملات الثبات والدرجة الكلية لمقياس الدراسة.

جدول (٣) معاملات الثبات بمعادلة كرونباخ ألفا والدرجة الكلية لمحاور الأداة

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات
المحور الأول: درجة ادراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم	17	0.89
المحور الثاني: درجة ادراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم	11	0.86
الأداة ككل	28	0.81

يتضح من جدول (٣) أن لمحاور الأداة درجة ثبات عالية ودالة إحصائياً، وكان معامل الثبات للمحور الأول(٠.٨٩) وللمحور الثاني (٠.٨٦) وللأداة ككل (٠.٨١)، وبذلك يمكن تطبيق الأداة على عينة الدراسة وتعميم النتائج.

إجراءات الدراسة: تم توزيع الاستبانة على المشاركين في المؤتمر قبل تقديم الورشة، ومرة ثانية للمشاركين أنفسهم بعد الانتهاء من الورشة، ومناقشة الأسئلة المطروحة من قِبلهم.

المعالجة الإحصائية: تم إدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب واستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS، وللإجابة عن أسئلة الدراسة؛ أجريت المعالجات الإحصائية التالية: التكرارات، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وتحليل التباين المشترك (ANCOVA)، واختبار المقارنات البعدية (LSD-test).

• نتائج الدراسة ومناقشتها:

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والثاني:**

- **١) الكشف عن فرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر؟**

- **٢) الكشف عن فرق بين متوسطي درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لأثر الورشة المقدمة في المؤتمر؟**

وللتعرف على الفروق؛ تم حساب الفروق بين متوسطات استجابات المشاركين على الأداة قبل وبعد حضور الورشة، ويوضح ذلك جدول (٤):

جدول (٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة الفرق بين الأوساط حسب كل من مفهوم الذكاء الاصطناعي وإيجابيات وسلبيات تطبيقه في التعليم

المتغير	مستويات المتغير	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي	قبلي	٣٩	٠.٥٩٢	٠.٠٨٦	١٠.٨٥	0.00**□
	بعدي	٣٩	٠.٨٣٥	٠.١١		
أدراك إيجابيات وسلبيات تطبيقه في التعليم	قبلي	٣٩	٨.٤٢	٣.٨٢	١٢.٢	0.00**□
	بعدي	٣٩	٩.٢٩	٤.٢٨		

يتضح من الجدول (٤) أن الفرق بين متوسطي درجات الإجابة حول مفهوم الذكاء الاصطناعي لدى المشاركين في المؤتمر قبل وبعد الورشة دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) حيث بلغت قيمة t (١٠.٨٥)، وأيضا كان الفرق بين متوسطي درجات الإجابات حول إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الإصطناعي في التعليم لدى المشاركين في المؤتمر قبل وبعد الورشة دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) حيث بلغت قيمة t (١٢.٢). وهذا يؤشر على أن هناك أثرا للورشة

المقدمة في المؤتمر بعنوان: (الذكاء الاصطناعي: حل يخلق مشكلة) في توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقه في التعليم، وإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ حيث كان هناك لبس وغموض في مفهوم الذكاء الاصطناعي، وكان هناك خلط أيضا بين تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس الحاسوب والذكاء الاصطناعي في التعليم، فكان للورشة وللمناقشات بعدها أثرا في توضيح اللبس بينهما، والتفريق بين استخدام كل منها في التعليم، وكذلك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة اليحمدي وأمزات (٢٠٢٢)، ودراسة ميرة وكاطع (٢٠١٩) اللتان كشفتا عن وجود تأثير إيجابي مباشر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية رأس المال البشري لدى القيادات الإدارية وعلى التعليم في الجامعة؛ فتطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابيا سواءً على تنمية رأس المال البشري أو على التعليم أو على مفهوم الذكاء الاصطناعي وعلى إيجابيات وسلبيات تطبيقه. كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة المطيري (٢٠١٩) والتي كشفت عن غياب وعي العاملين في التعليم بأهمية الذكاء الاصطناعي؛ لعدم تنفيذ ورش تدريب؛ كما أن غياب تدريب القيادات على الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي انعكس على ضعف وبطء اتخاذ القرار التعليمي في وزارة التربية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة المصري والطراونة (٢٠٢٠) التي أوصت بتوجيه اهتمام وزارة التعليم العالي في الأردن إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم تحول الجامعات إلى منتجة للتأثير الإيجابي لتلك التطبيقات. وأيضا تتفق مع نتائج دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت أن للذكاء الاصطناعي دور في تحسين جودة الخدمات الطلابية في الجامعة الأردنية، وهذا يعزز نتائج هذه الدراسة في أن تنفيذ الورش التدريبية والمناقشات حول الذكاء الاصطناعي ذو تأثير إيجابي.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس)؟**

وللتعرف على الفروق بين متوسطات درجات إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس)، تم استخدام تحليل التباين المشترك لحساب الفروق بين استجابات المشاركين على الأداة بعد حضور الورشة؛ بعد ضبط الفروق بين هذه المجموعات على المتغير المصاحب، وهو الفرق بين استجابات المشاركين على الأداة قبل حضور الورشة في المؤتمر وبعده، ويوضحها الجداول (٥،٦،٧) التالية:

جدول (٥) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر الدرجة العلمية على إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الدرجة العلمية	0.156	2	0.078	25.46	0.00**
الخطأ	0.107	35	0.003		
الكلي	0.363	37			

تبين نتائج الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) تعزى لأثر الدرجة العلمية للمشاركين، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٢٥.٤٦) وبدلالة إحصائية (❖❖٠.٠٠)، وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الصفرية، أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات المشاركين ذوي الدرجة العلمية المختلفة. وبما أن هناك فروق في الجدول السابق حول مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وفقاً لمتغير الدرجة العلمية، فقد استخدام اختبار LSD للتعرف على الدلالات الإحصائية وحساب الوسط المعدل، وكانت النتائج كما في جدول (٦):

جدول (٦) نتائج اختبار(LSD) للكشف عن الفروق بين متوسطات إجابات أفراد الدراسة حول أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغير الدرجة العلمية

		الفروق بين الأوساط	الدلالة	الدرجة العلمية	الوسط المعدل
بكالوريوس	ماجستير	-0.206	0**	بكالوريوس	0.615
بكالوريوس	دكتوراه	-0.271	0.038**	ماجستير	0.821
ماجستير	دكتوراه	-0.065	0.023**	دكتوراه	0.886

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق حول أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بين المشاركين من حَمْلة البكالوريوس وحملة الماجستير ذات دلالة إحصائية (0**) لصالح حَمْلة الماجستير (٠.٨٢١ > 0.615)، ووجود فروق بين حَمْلة البكالوريوس و حَمْلة الدكتوراه ذات دلالة إحصائية (0.038**) لصالح حَمْلة الدكتوراه (٠.٨٨٦ > 0.615)، ووجود فروق بين حَمْلة الماجستير وحَمْلة الدكتوراه ذات دلالة إحصائية (0.023**) لصالح حَمْلة الدكتوراه (0.886 > 0.821)، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن حَمْلة الدكتوراه أكثر اطلاعاً على مستجدات الأبحاث العلمية، والأشراف على رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه ومناقشتها، وحضور المؤتمرات والندوات العلمية، والتأليف ونشر الكتب العلمية. يليهم في الاطلاع حَمْلة الماجستير، وأقلهم اطلاعاً حَمْلة البكالوريوس. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت عن وجود ارتباط ما بين الدرجة العلمية وبين جودة الخدمات الجامعية المقدمة للطلبة ولصالح المؤهل العلمي الأعلى. كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) التي كشفت عن وجود فروق حول أهمية الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير السنة الدراسة ولصالح الأعلى مما يعزز التفسير بأن زيادة كم ونوع التعلم يزيد من إدراك الفرد لأهمية الذكاء الاصطناعي.

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة العزام (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود أثر لمتغير المستوى التعليمي للعاملين في إدارة الموارد البشرية على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية، والتي يمكن أن تُعزى إلى غياب معرفة العاملين بمفهوم الذكاء الاصطناعي، ويمكن تعزيز هذه الاستنتاج بنتائج دراسة المطيري (٢٠١٩) التي كشفت عن غياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي وضعف تدريبهم مما يُحيّد أثر المستوى التعليمي.

جدول (٧) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر سنوات الخبرة على أدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
سنوات الخبرة	٠.٠١٨	٢	.٠٠٩0	١.٢٨٧	٠.٢٨٩
الخطأ	٠.٢٤٥	٣٥	.٠٠٧0		
الكلي	٠.٢٦٣	٣٧			

تبين نتائج الجدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) تعزى لأثر سنوات الخبرة للمشاركين في الورشة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (١.٢٨٧) وبدلالة إحصائية (0.05<٠.٢٨٩) ، وبناء على ذلك نقبل الفرضية الصفرية، أي لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المشاركين تعود لسنوات الخبرة، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن سنوات الخبرة ليس لها تأثير على المشاركين في أدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم بسبب أن هذا العلم جديد، وما زال غير مطبق في التعليم في الدول العربية وخصوصاً في الأردن (مجتمع الدراسة)؛ بذلك يكون ممن لديه خبرة أو ليس لديه خبرة كلاهما لم يلمس تطبيقه على أرض الواقع. و لا تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت عن ارتباط توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة بالدرجة العلمية للطلبة ولصالح الدرجة العلمية الأعلى وهذه تطابق زيادة سنوات الخبرة، وكما لا تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) التي كشفت عن وجود فروق حول أهمية الذكاء الاصطناعي تعزي لمتغير السنة الدراسة ولصالح الأعلى وهذه تطابق زيادة سنوات الخبرة أيضا. ويمكن تفسير ذلك بأن زيادة سنوات الخبرة للطلبة في الجامعات أثناء الدراسة يزيد من إدراكهم لمفهوم ولأهمية الذكاء الاصطناعي لأنهم يدرسون ويتخصصون في المجال ذاته؛ بينما من سبق لهم إنهاء دراساتهم الجامعية في مختلف التخصصات لم يدرسوا هذا التخصص ولذلك معارفهم ضعيفة في هذا المجال.

جدول (٨) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر الجنس على إدراك التربويين لمفهوم الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	.٠٠١0	1	.٠٠١0	٠.١٦٨	٠.٦٨٤
الخطأ	.٢٦٢0	63	٧0.00		
الكلي	.٢٦٣0	37			

تبين نتائج الجدول (٨) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) تعزى لأثر الجنس للمشاركين في الورشة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٠.١٦٨) وبدلالة إحصائية (0.684>0.005) ، وبناء على ذلك نقبل الفرضية الصفرية، أي لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المشاركين تعزى للجنس، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن مفهوم الذكاء الاصطناعي لا يوجد له علاقة بالجنس، فالذكور والإناث متساويين في الحصول على المعرفة ولهم نفس الحقوق في التعليم والاطلاع على ما هو جديد وفي التأليف ونشر الأبحاث والمشاركة في المؤتمرات وغيرها من طرق الحصول على المعرفة، فلا يوجد أفضلية لأي منها في الحصول على المعرفة وبالأخص فيما يتعلق بمفهوم الذكاء الاصطناعي. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت عن عدم وجود ارتباط ما بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة تُعزي للجنس. وكما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود فروق حول أهمية الذكاء الاصطناعي تعزي لمتغير النوع، وهذه يعزز التفسير الذي تقدمه هذه الدراسة لغياب أثر الجنس (النوع) على إدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي. كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة العزام (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود أثر لمتغير جنس العاملين في إدارة الموارد البشرية على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي إجابات أفراد الدراسة حول إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى للمتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الجنس)؟**

وللتعرف على الفرق بين المتوسطات، تم استخدام تحليل التباين المشترك لحساب الفروق بين استجابات المشاركين على الأداة بعد حضور الورشة؛ وبعد ضبط الفروق بين هذه المجموعات على المتغير المصاحب وهو الفرق بين استجابات المشاركين على الأداة قبل حضور الورشة، ويوضحها الجداول (٩،١٠،١١) التالية:

جدول (٩) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر الدرجة العلمية على إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الدرجة العلمية	.٠٠٩0	2	.٠٥0.0	٠.٨٦٣	٠.٤٣١
الخطأ	.١٨٤0	35	.٠٥0.0		
الكلي	.١٩٣0	37			

تبين نتائج الجدول (٩) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) تعزى لأثر الدرجة العلمية للمشاركين في الورشة على إدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٠.٨٦٣) وبدلالة إحصائية (0.431>0.005)، وبناء على ذلك نقبل الفرضية الصفرية، أي لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المشاركين تعزى للدرجة

العلمية، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن اختلاف الدرجة العلمية لا تؤثر في التوقعات، لأننا ما زلنا نتوقع هذه الإيجابيات والسلبيات في المستقبل، فما زال التطبيق على أرض الواقع غير موجود، وبالتالي لم نلمس إيجابيات وسلبيات تطبيقه على أرض الواقع، فهذه مرحلة توقعات وتكهنات في مستقبل التعليم، ومن الطبيعي أن لا يوجد فروق بين المتوسطات. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العزام (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود أثر للمستوى التعليمي للعاملين في الموارد البشرية على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية والتي فسرها بغياب التدريب والتطبيق على برامج الذكاء الاصطناعي مما يجعل العاملين لا يلمسون أثرا للإيجابيات وللسلبيات. وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتيجتي دراسة المصري (٢٠٢٢) ودراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) اللتان كشفتا عن وجود أثر إيجابي للدرجة العلمية (السنة الدراسية) على جودة وأهمية الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة من خلال الذكاء الاصطناعي وهذا يعكس توقعات الطلبة.

جدول (١٠) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر سنوات الخبرة على إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
سنوات الخبرة	.٠٢٥0	2	١٢0.0	٢.٥٨٣	٠.٠٩
الخطأ	٦٨0.1	35	٥0.00		
الكلي	3١٩0.	37			

تبين نتائج الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) تعزى لأثر سنوات الخبرة للمشاركين في الورشة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٢.٥٨٣) وبدلالة إحصائية (0.09 > 0.005)، وبناء على ذلك نقبل الفرضية الصفرية، أي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المشاركين تعزى لسنوات الخبرة، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى الأسباب نفسها التي تم شرحها في البند السابق فنحن مقبلين على تطبيق تقنيات جديدة ما زال تطبيقها على أرض الواقع غير موجود. ولا تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت عن ارتباط جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة بالدرجة العلمية للطلبة ولصالح الدرجة العلمية الأعلى وهذه تطابق زيادة سنوات الخبرة، وكما لا تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) التي كشفت عن وجود فروق حول أهمية الذكاء الاصطناعي تعزي لمتغير السنة الدراسة ولصالح الأعلى وهذه تطابق زيادة سنوات الخبرة أيضا مما يعزز التفسير بأن زيادة سنوات الخبرة لا يؤثر على إدراك الفرد لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي حيث لم يتم توظيفها لتاريخه بشكل ملموس.

جدول (١١) تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر الجنس على إدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	٠٢٥0.	1	٢٥0.0	٥.٣٢٣	٠.٠٢٧◆◆
الخطأ	٦٨0.1	63	٥0.00		
الكلي	١٩٣0.	37			

نبين نتائج الجدول (١١) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) تعزى لأثر الجنس للمشاركين في الورشة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (٥.٣٢٣) وبدلالة إحصائية (0.05 > 0.027)، وبناء على ذلك نرفض الفرضية الصفرية، أي يوجد فرق دال إحصائيا بين المشاركين يعزى للجنس. وبما أن هناك فروق في الجدول السابق حول أدراك التربويين لإيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، فقد استخدام اختبار LSD للتعرف على الدلالات الإحصائية وحساب الوسط المعدل، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (١٢) نتائج اختبار(LSD) للكشف عن الفروق بين متوسطات أفراد الدراسة حول أدراك إيجابيات وسلبيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	الوسط المعدل	الفرق بين الوسطين	الدلالة
ذكور	0.755	-0.051	◆◆0.022
إناث	0.806		

نلاحظ من الجدول (١٢) أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية (0.05 > 0.022) بين الذكور والإناث لصالح الإناث (0.806 > 0.755)، وتعزو الدراسة هذه النتيجة إلى أن الإناث أكثر عاطفية من الذكور، ويسيطر عليهم التفكير العاطفي أكثر من الذكور، لذلك تجدهم أكثر تخوفا من المجهول وخصوصا على مستقبل أبناءهم، وعلى مدى تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم على مختلف أمور الحياة وخصوصا مستقبلهم المهني، وعلى سلوكياتهم وبالأخص المرتبطة بالأخلاق والقيم الاجتماعية لذلك كان هناك فروق بينهم. ولا تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة المصري (٢٠٢٢) التي كشفت عن عدم وجود ارتباط ما بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين جودة الخدمات المقدمة للطلبة في الجامعة تُعزي للجنس. وكما لا تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العتل والعنزي والعجمي (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود فروق حول أهمية الذكاء الاصطناعي تعزي لمتغير النوع، وهذه يعزز التفسير الذي تقدمه هذه الدراسة من أن الموقف عاطفي من إدراك إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة العزام (٢٠٢١) التي كشفت عن عدم وجود أثر لمتغير جنس العاملين في إدارة الموارد البشرية على دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية.

- **التوصيات**:

بناءً على النتائج توصي الدراسة بآلاتي:

- إعداد وتقديم أنشطة وتدريب وورش عمل توعوية حول الذكاء الاصطناعي كمفهوم وتطبيق للعاملين وللطلبة في التعليم العام والجامعي.
- إعداد وتقديم أنشطة وتدريب وورش عمل حول تجارب ومحاولات الدول المتقدمة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وما يترتب عليه من إيجابيات وسلبيات للعاملين وللطلبة في التعليم العام والجامعي.
- إعداد وتقديم أنشطة وتدريب وورش عمل للطالبات وللعاملات في التعليم العام والجامعي لتعديل التصورات السلبية في أذهانهن حول إيجابيات وسلبيات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- **المراجع باللغة العربية**:

- الثورة الصناعية. (٢٠٢٢) . استرجع بتاريخ ٢٥ أكتوبر ٢٠٢٢ من الموقع https://ar.wikipedia.org/wiki
- RAND. (2023) . مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن ومستقبل العمل. استرجع بتاريخ ١٥ مايو من الموقع RAND_PE237z1.arabic (1).pdf مخاطر الذكاء الاصطناعي على مستقبل العمل.pdf
- السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٠). استرجع بتاريخ ٢٣ مارس ٢٠٢٣ من الموقع https://www.modee.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_
- **اليحمدي، أحمد بن سعيد، وأمزات، أسماعيل حسين. (٢٠٢٢). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري للقيادات الإدارية في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان من وجهة نظرهم.** مجلة التنمية البشرية والتعليم والأبحاث التخصصية، ٤(٨). المعهد الماليزي للعلوم والتنمية.
- صحيفة **الخليج (٢٠٢٢). استرجع بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/٢ من الموقع https://www.alkhaleej.ae/2022-10-30/ .**
- العتل، محمد والعنزي، إبراهيم والعجمي، عبد الرحمن. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. مجلة الدراسات والبحوث التربوية، ١، (١)، ٣٠-٦٤. مركز العطاء للاستشارات التربوية-الكويت. استرجع بتاريخ ٢٩ أكتوبر ٢٠٢٢ من الموقع WWW.jser-kw.com
- العزام، نورة محمد عبدالله. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ١ (٨٤). 467-499، جمهورية مصر العربية. استرجع بتاريخ ٢٤ /٢٠٢٢/١٠ من الموقع https://edusohag.journals.ekb.eg/article
- كابلان، جيري. (٢٠١٨). يُمنع توظيف بني البشر-دليل النجاح في عصر الذكاء الاصطناعي. كتاب في دقائق –سلسلة: التطوير الذاتي "تحقيق النجاح في عصر الذكاء الاصطناعي" مجموعة من الكتاب. قنديل للطباعة والنشر والتوزيع، دولة الإمارات العربية المتحدة.
- المصري، إيمان والطراونة، خليف. (٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. المجلة العلمية لكلية التربية –جامعة أسيوط، ٣٧، (١١)، ١٢١-١٤٥. استرجع بتاريخ ٢٧ أكتوبر ٢٠٢٢ من الموقع http:// aun.edu.eg/faculty_education/arabicWWW.

- المصري، نور عثمان. (٢٠٢٢). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٨ (٩ج ٢). ٢٦٥-٢٩٠.
- المطيري، عادل (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي مدخلًا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس. عدد (٢٠) ٥٧٣-٥٨٨.
- مكتب الذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣). استرجع بتاريخ ١٣ مايو ٢٠٢٣ من الموقع https://ai.gov.ae/ar/news-2023/
- منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، (٢٠٢٣). استرجع بتاريخ ١٣ مايو ٢٠٢٣ من الموقع (3500eaf9-1313-4a25-8d6e-532b8e9d5f66.pdf
- ميرة، أمل، وكاطع، تحرير (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة. وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية (الذكاء والقدرات العقلية) *مجلة العلوم النفسية، جامعة بغداد. العدد الخاص، ٢٩٣-٣١٦.*
- **هندي، أبان. ٢٠١٨. استرجع بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/١٢ من الموقع** https://minhaji.net/lesson/

- وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة الأردنية (٢٠٢٣). استرجع بتاريخ ٢٤ مارس ٢٠٢٣ من الموقع https://www.modee.gov.jo/AR//NewsDetails

• المراجع الأجنبية:

- Artificial Intelligence (A.I.) (2022). https://www.itu.int/ar/mediacentre/backgrounders/Pages/ artificial-intelligence-for-good.aspx
- International Business Machines Corporation (IBM). .(٢٠٢٢) . https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence.
- Russell, Stuart. and Norvig, Peter. (2010). Artificial Intelligence A Modern Approach, (Editors) Third Edition. https://zoo.cs. yale.edu/classes/cs470/materials/aima2010.pdf
- Wikipedia. (2001). https://ar.wikipedia.org/wiki/2001: A Space Odyssey

❋❋❋❋❋