تقييم جودة أداء أعضاء هيئة تدريس الجامعات الأردنية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظرهم

تاريخ الإرسال 2023/6/14 — تاريخ القبول 2023/1/18

أمل علي الشرفاء(*)

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد معرفة درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات الاردنية من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس، والكشف عن الفروقات الإحصائية لأفراد عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية. ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي. بالإضافة الى ذلك، كانت عينة الدراسة مكونة من 380 عضو هيئة تدريس يمثلون ست جامعات اردنية تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وقد تمثلت أهم نتائج على النحو الآتي: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر الجنس، وجاءت الفروق لصالح الإناث، لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر سنوات الخبرة. لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر الرتبة الاكاديمية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اعضاء هيئة التدريس، الجامعات الاردنية.

(*) وزارة التربية والتعليم، الأردن.

Evaluating the Performance Quality of Jordanian University Faculty Members Towards the Use of Artificial Intelligence in Teaching From Their Point of View

Abstract

This study aimed to identify the degree of using artificial intelligence in Jordanian universities from the perspectives of faculty members. also sought to uncover any statistical differences among the study participants. To achieve the objectives of this study and address its questions, the researcher employed a descriptive approach and a survey method. In addition, the study sample consisted of 380 faculty members from six Jordanian universities, selected randomly. The most significant findings of this study are as follows: There are statistically significant differences (a= 0.05) attributed to the effect of gender, with the differences favoring females. There are no statistically significant differences (a= 0.05) attributed to the effect of years of experience. Additionally, there are no statistically significant differences (a= 0.05) attributed to the effect of the academic rank.

Keywords: artificial intelligence, faculty members, Jordanian universities

المقدمة

بحث الانسان على مر التاريخ على اختراع يمكنه أن يحاكي العقل البشري في نمط تفكيره، وخاصة في مجال التعليم، فالمنظومة التعليمية بحاجة إلى كل ماهو جديد متطور؛ لتسير في الطريق المتسارع للوصول إلى ذروة العلوم المختلفة، لذلك ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم كغيره من العلوم التي تأثرت فيه، حيث اعطى التعليم إمكانات هائلة للصالح الإجتماعي وحقق أهداف التنمية المستدامة.

في السنوات الأخيرة شهد العالم ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي ،ظهرت اثارها في اغلب مجالات الحياة فلا يخلو مجال من تطبيقات هذا الذكاء، سواء في الطب والهندسة والتصنيع والاستثمار وغيرها من المجالات مما يوقع على عاتق الوزارات المعنية بالتعليم مسؤوليات عظيمة لتطوير سياساتها ومناهجها وحتى استراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الصناعية الحديثة (المهدي، 2008).

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد اهم نتاج الثورة التكنولوجية المعاصرة يهدف الى محاكاة كل وأحدة من مختلف قدرات الذكاء من خلال فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري وكيفية معالجته للمعلومات (تره، 2022). وفي السياق ذاته، اشار ويتباي (2008) إلى أن الذكاء الاصطناعي يعد مجالا متشعبا، حيث إنه يجمع بين الفن والعلم في الوقت نفسه وبين الهندسة وعلم النفس مثلا وهذا دليل عل وجود رؤية واسعة وجلية تحث على دراسة الذكاء الاصطناعي .حيث يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين ، الأولى اصطناعي وتعني الاشياء المصنوعة (بفعل الإنسان) وليست طبيعية ، الثانية ذكاء وتعني القدرة المعرفية للفرد على التعلم من التجربة والعقل وتذكر المعلومات الهامة (موسى وبلال، 2019) .

كما تجدر الاشارة الى أن التركيز على حلول الذكاء الاصطناعي يعود إلى الخمسينيات من القرن المنصرم (Norvig & Russell, 2010). وفي الساق ذاته، أسس المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر في كلية دارتموث في صيف عام 1956م، فأصبح الحضور هم قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود مضت، وخاصة جون مكارثي ومارفن ميسكاي ووالين نويل (عفيفي، 2015).

في الآونة الأخيرة أصبح الذكاء الاصطناعي يتقدم بوتيرة متسارعة، وهذا يؤثر بالفعل على الطبيعة العميقة للخدمات داخل التعليم العالي. ويتجسد دور الذكاء الاصطناعي في التعليم بهدفين اولهما توفير إمكانات كبيرة لتحسين وتطوير التعليم والتدريب بشكل دائم ، والهدف الثاني، جعل الإنسان في عالم تشكله انظمة الذكاء الاصطناعي (Kerr & Popenici,2017).

في السياق ذاته، تناولت العديد من الدراسات موضوع الذكاء الاصطناعي واستخدامه في العميلية التدريسة. على سبيل المثال، في دراسة قام بها كل من العتل والعنزي والعجمي (2021)، هدفت الى التعرف على أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الاساسية في دولة الكويت، واثر متغيرات (النوع، السنة الدراسية، المعدل التراكمي) في ذلك . وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي بسبب ملاءمته لطبيعته الدراسة. وأشارت النتائج إلى أنه يمكن من خلال الذكاء الاصطناعي ان يتعلم الطلبة في أي وقت وأي مكان في العالم، كما أنه يوفر مرونةً في عرض المادة العلمية ويلبي احتياجات الطلبه من ذوي الاحتياجات الخاصة. كم اشارت النتائج الى ان هناك مجموعة من التحديات التي تواجه استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي فهي تتمثل في قلة توافر المتخصصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي.

في دراسة أخرى، لـ Jena (2018)، سعت هذه الدراسة الى دراسة سوء الفهم الحالي للطلاب في تعلم العلوم، والكشف عن فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل لدى الطلبه وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لديهم في ماده العلوم وخاصة مفاهيم التمثيل الضوئي والعرق والانتقال، كما هدفت الى دراسة فعالية نهج الذكاء الاصطناعي للشبكة العصبية في التنبؤ بمخرجات التعلم للمتعلمين.

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لهذه الدراسه وتكونت عينه الدراسه من (40) طالباً وطالبة وقد وجد أن لديهم (60% – 80%) من المفاهيم الخاطئه في مفهوم العلوم قبل التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي، وقد طبق عليهم اختبار تحصيلي واختبار المفاهيم البديلة وقد وجد أن هناك فروق ذات دلالة احصائيه بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي وإختبار المفاهيم البديله لصالح التطبيق البعدي، حيث كان متوسط درجة الإختبار البعدي اعلى بكثير من متوسط درجه الإختبار القبلي.

وأجرى الياجزي (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وقد اعتمدت الباحثة على المنهج الاستقرائي وذلك باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي من خلال التحليل النظري الخاص بالذكاء الاصطناعي، حيث توصلت النتائج إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية كان بدرجة متوسطة.

ويستخلص مما سبق أن الذكاء الاصطناعي أصبح له اهمية كبيرة في شتى المجالات لاسيما في العملية التعليمية،وهذا يسهم بشكل كبير في اتخاذ قرارات

صحيحة داخل اي منظومة بشكل محايد وفق قدرات ومهارات الجميع، كما أن الذكاء الاصطناعي يمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف وهو يشكل حلقة الوصل بين المعارف والمعلومات المخزنة والراغبين في تلقيها، فيوفر لهم الطرق المناسبة في أي وقت وأي مكان.

اولاً: تعريف الذكاء الاصطناعي وماهيته

ليس من السهل تعريف الذكاء الاصطناعي (AI) وذلك لأنه متغيرٌ مستمرٌ بالتغير ، ولأنه يشمل تخصصات متعددة في نفس المجال ، فيساهم علماء الأحياء والكمبيوتر والفلاسفة وعلماء النفس وعلماء الأعصاب في مجال الذكاء الاصطناعي وكل منهم يقدم منظوره ومصطلحه الخاص بتخصصه ، ولأنه يوجد في الأدبيات التربوية كم هائل من التعريفات لهذا المفهوم سنعرض بعضاً منها.

عرفت عبد الهادي (2000، 21) الذكاء الاصطناعي قائلة: " هو ذلك العلم الذي تفرع من علوم الحاسب الآلي والذي يهتم بمحاكاة الذكاء الإنساني والمهارة البشرية من خلال إعداد برامج وأجهزة يمكن لها ان تقوم بعمليات شبيهة بهذا الذكاء وتلك المهارة".

كما عرفه (Mccarthy، 2007: 2) على أنه:" علم وهندسة جعل الآلات ذكية ، وخاصة برامج الكمبيوتر ، وهو مايتعلق بمهمة استخدام الحاسوب في فهم الذكاء البشري" .

عرف ويتباي (2008: 15) الذكاء الاصطناعي على أنه: " دراسة للسلوك الذكي في البشر والحيوانات والآلات، كما انه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها ادخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية ".

اما ابو شمالة (2013: 34) فقد عرفت الذكاء الاصطناعي على أنه: " علم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري ومحاكاة خبرة المتخصصين في جميع المجالات ، وتطوير البرامج لحل المشكلات بمعالجة البيانات والمعلومات بطرق غير خوارزمية".

وقد عرف موسى وبلال (2019: 20) الذكاء الاصطناعي بأنه: " طريقة لصنع حاسوب او روبوت يتم التحكم فيه بواسطة الكمبيوتر او برنامج يفكر بذكاء ، بنفس الطريقة التي يفكر بها البشر الأذكياء " .

كما عرفه كل من العتل والعنزي والعجمي (2021: 34) على أنه "علم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري، ومحاكاة خبرة المتخصصين في جميع المجالات ".

ايضاً، من جانبه الشريدة والسامرائي (2021: 12) عرف الذكاء الاصطناعي بانه " هو أحد علوم الحاسب الالي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة وتصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها والتي تتشابه ولو في حدود ضيقه تلك التي تنسب الى الذكاء الانسان". ومن وجهة نظر الباحث، فإن مفهوم الذكاء الاصطناعي هو علم قائم بذاته يعبر عن طرق محاكاة الحاسوب للعقل البشري لتشابهه في طريقة العمل وإنجاز المهمات.

ومن وجهة نظري فإن مفهوم الذكاء الاصطناعي هو علم قائم بذاته يعبر عن طرق محاكاة الحاسوب للعقل البشري لتشابهه في طريقة العمل وإنجاز المهمات.

ونستلخص مما سبق أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي يكمن في تسهيل الحياة على الناس وتخفيف الأعباء عليهم ليقوم الحاسوب بجزء ليس بالقليل

من الأعمال المنوطة على عاتقهم وإتخاذ القرارات المناسبة بكفاءة عالية، كما أنه يسعى للتطوير والتحديث لمخرجات التعليم بصورة خاصة.

ثانيا: أهداف الذكاء الاصطناعي

أظهر العديد من الباحثين أهداف الذكاء الاصطناعي ممثلاً بالاتي:

- تسهيل استخدام الحاسوب من خلال قدرته على حل المشكلات ، وبالآتي سوف يسهل بعض التغيرات التي تساعد على التدريب والتعلم بطريقه مبتكره وغير مكلفه (سالم، 2001).
- تقديم تفسير علمي شامل ومتكامل لذكاء كل من البشر والحيوانات والالات، وتوضح المبادئ المشتركة المميزة في الانواع الثلاثة جميعها (ويتباي، 2008).
- قيام الكمبيوتر بمحاكاة عمليات الذكاء التي تحدث داخل العقل البشري بحيث تصبح لديه القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات، بأسلوب منطقي بنفس طريقه تفكير العقل البشري (عبد المجيد، 2009).

ونستلخص مما سبق أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي يتمثل في تسهيل الحياة على البشر وتخفيف الأعباء عليهم ليقوم الحاسوب بجزء ليس بالقليل من الأعمال المنوطة على عاتقهم وإتخاذ القرارات المناسبة بكفاءة عالية،كما أنه يسعى للتطوير والتحديث لمخرجات التعليم بصورة خاصة .

ثالثا: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص، منها، كما ورد في(النجار، 2010)

- يتعامل مع المواقف المجهولة وذلك في غياب المعلومات الكافية.

- يتعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- الإستجابة السريعة لمعظم المواقف.
- القدرة على التجربة والخطأ لاكتشاف ما هو جديد.
- التعامل مع الخبرات القديمة وتوظيفها في الظروف والمواقف الجديدة.
- يُمكننا من التعلم والفهم من الخبرات والتجارب السابقة.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لحل المشاكل في غياب المعلومات الكاملة.

ونستخلص مما ورد أن أهم خصائص الذكاء الاصطناعي تتمثل في كونه يُستخدم في حل المشاكل المعروضة وقدرته على التفكير والإدراك وإكتساب المعرفة وتطبيقها ، والتعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة وتوظيفها في مواقف جديدة.

رابعاً: التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم

ذكر كارسيتني (Karsenti، 2019) عدداً من التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم منها:

- وفق إحتياجات المعلمين والمتعلمين يقدم الذكاء الاصطناعي التعلم المتخصص لهم.
- يقدم الذكاء الاصطناعي التصحيح الآلي لبعض انواع معينة مما يوفر الوقت والجهد للمعلمين .
- يساعد على تتبع خبرات المتعلمين وذلك لقياس مدى اكتساب المهارات للمعلمين.
- توفيرمنصات التدريس الذكية للتعلم عن بعد والتوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف المحمول.
- تقديم المساعدة للمتعلمين لأداء واجباتهم المنزلية.

- منع التسرب ؛حيث باستطاعة الذكاء الاصطناعي جمع بيانات الطلبة وإشعار مدارسهم بخطر تسربهم.
- إدارة متميزة للفصول الدراسية من خلال تجارب إفتراضية .

ونستخلص مما سبق إن أهم التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي هي زيادة إنتاجية وإنجازات البشرية وبشكل سريع من خلال تعزيز المهارات القائمة وتقديم أفضل خدمة للبشر وتقليل المخاطر التي يتعرضون لها وذلك لحلول الذكاء الاصطناعي بديلاً عنهم في المواقف التي قد تعرضهم للمخاطر.

خامساً: التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

يواجه الذكاء الاصطناعي بعض التحديات من ابرزها (زروقي وفالتة، 2020؛ وآل سعود، 2015).

- في المجال التربوي والتعليمي

نقص في الكوادر المتخصصة وعدم وجود بنيه تحتيه من الإتصالات اللاسلكيه والحواسيب والبرمجيات وخاصه في المدارس، أيضاً عدم تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليديه لتتلاءم وتقنيات التعلم واستخدام الكمبيوتر.

- في المجال التقني

بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية فإن سعة التخزين تصبح محدودة وهذا يشكل عائقاً كبيرا، واختلاف بعض أنظمة التشغيل للأجهزة المختلفة، أيضاً ارتفاع سعر الاجهزة وهذا لا يُمكن جميع الاشخاص من شرائها.

- في المجال الإجتماعي

ضرورة تغيير ثقافة المجتمع حول هذا النوع من التعليم وذلك لأهميته، إعداد وتصميم المناهج الدراسية المناسبة للذكاء الاصطناعي، وحاجة المعلمون والطلبة الى التدريب على استخدام هذه الاجهزة وتطبيقاتها.

- في المجال الامني

تحديث البرامج بشكل دائم ومستمر واستخدام برامج للكشف عن الفيروسات التي تضر بالجهاز، وكذلك لا بد من التأكد من حذف البيانات الشخصية في حال الدخول إلى المواقع الإلكترونيه التعليمية لضمان سريتها وعدم العبث بها.

نستخلص مما سبق أن قلة توعية أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة على حد سواء بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من أبرز التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما أن ضعف رغبة أعضاء الهيئة التدريسية بإدخال هذه التقنية في التعليم وأيضاً عدم قناعتهم بأهمية إدخالها يشكل تحدياً واضحاً ولا ننسى أن عدم وجود برامج تدريبية تطبيقية خاصة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تلعب دوراً مهما في المعوقات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مشكلة الدراسة

من المتوقع ان تنتقل الفصول الدراسيه وقاعات المحاضرات في الجامعات بشكل عام قريبا من الاطار التقليدي للتعلم داخل الغرف الصفية إلى استخدام نسيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب حاجه المعلم والمتعلم وسوف تستفيد نسبه كبيره ومتزايده من الطلبة من استخدام الروبوتات التي تتصف بالاستمراريه والمرونه كما سيستفيد المعلمون أيضاً من تقنيات الذكاء الصناعي في

نفس الدرجه. وقد إتجهت معظم جامعات الدول النامية إلى تحسين إداراتها وتطويرها، حيث لم يعد هناك أي بديل اخر لتلك الجامعات سوى التوجه إلى الإدارة الإلكترونية من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي (الخطأيبة،2015)، حيث أصبحت معظم الجامعات تعتمد على استخدام التكنولوجيا الحديثة ومن ضمنها الذكاء الاصطناعي في جميع اعمالها من توجيه وتنظيم وتخطيط (ابراهيم،2010).

وقد اوصت العديد من الدراسات التي اجراها الباحثون حول أهمية الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية كدراسة قامت بها المقيطي (2021) أن تتبنى الجامعات الأردنية خططا لزيادة توظيف الذكاء الاصطناعي في المجالين الاداري والاكاديمي، وتوظيف إسراتتيجيات خاصة لحث الطلبة وأعضاء هيئة التدريس على توظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم والتعليم .

ومن خلال تواجدي في الميدان كمعلمة وباحثة وبعد اطلاعي على واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الأردن والمعيقات التي تواجه اعضاء هيئة التدريس عند استخدامهم للذكاء الاصطناعي في تدريسهم، لاحظت وجود تبايناً بين الجامعات الأردنية باستخدام مفهوم الذكاء الاصطناعي من هنا جاءت مشكلة دراستي للكشف عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس وتحديداً من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما درجة استخدام اعضاء هيئة التدريس الجامعات الأردنية للذكاء الاصطناعي في تدريسهم؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (a =0.05) في درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم تعزى لمتغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية؟

- ما المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (a =0.05) في المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى لمتغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحقيق التعرف إلى درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس ، والكشف عن الفروقات الإحصائية لأفراد عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية ، تعزى لأثر: (الجنس وسنوات الخبرة والرتبة الاكاديمية).

أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية النظرية في تزويد الباحثين وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية وجميع الباحثين بخلفية نظرية مهمة عن الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية، كما أن الأهميه تكمن في تناول موضوع يتسم بالحداثة في الاردن، وتسلط الضوء على واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس، كما انها قد تسهم في إثراء الجانب النظري للبحوث والدراسات التي ستتناول الذكاء الاصطناعي، وقد يساهم الأدب النظري للدراسة في إثراء المكتبة العربية عامة والمكتبة الأردنية خاصة.

كما تسعى هذه الدراسة ان تفيد كل من أصحاب القرار في الجامعات؛ وذلك بتزويدهم بمعلومات حول واقع توظيف الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات لتحسين هذا الواقع، وقد تفيد أيضاً المخططين؛ وذلك بتزويدهم ببعض عقبات تطبيق الذكاء

الاصطناعي ليتمكنوا من التخطيط لتجاوزها، كما قد تفيد القائمين على المؤسسات التربوية؛ وذلك لتحسين توظيف الذكاء الاصطناعي.

مصطلحات الدراسة

تشمل هذه الدراسة على المصطلحات والمفاهيم الآتية:

الذكاء الاصطناعي: " كيفية توجيه الحاسب لأداء اشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل" (Kerr & Popenici، 2017: 9).

ويعرف إجرائياً: انه توظيف البرامج الإلكترونية الحديثة في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة في التدريس الأكاديمي، ويقاس واقع توظيفهِ بقياس الدرجة الكلية لإستجابة عينة الدراسة عن فقرات الاستبانة.

أعضاء هيئة التدريس: ويعرف مفهوم أعضاء هيئة التدريس إجرائياً بأنهم أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية المشاركة في هذه الدراسة وهي ست جامعات (جامعة العلوم والتكنولوجيا، جامعة اليرموك، الجامعة الهاشمية، جامعة جدارا، جامعة اربد الأهلية،جامعة الشرق الأوسط) وقد تم اختيار هذه الجامعات بطريقة عشوائية.

ويعرف المفهوم إجرائياً: بأنه مقدرة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية على توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس الأكاديمي والذي يرفع من مستوياتهم ويحسين أدائهم. ويقاس بقياس الدرجة الكلية لاستجابة عينة الدراسة عن فقرات الاستبانة.

حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية التي تم اختيارها لهذه الدراسة.

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على عينة من الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة الآتية: (الأردنية، العلوم والتكنولوجيا، اليرموك، جدارا، جرش، فيلادلفيا).

الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام (2022 / 2023)

منهج الدراسة

تناول هذا الجزء وصفاً لمنهج الدراسة المستخدم والطريقة والإجراءات التي تم إتباعها من أجل تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها، حيث تضمن الفصل وصفًا لمجتمع الدراسة وعينتها وأداة الدارسة وطرق التحقق من صدقها وثباتها .

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي إذ تم استقصاء درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

مجتمع الدراسة

تكّون مجتمع الدراسةِ من جميع أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، حيث بلغ (11.181) عضوًا، منهم (7810) في الجامعات الحكومية، بينما بلغ أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الخاصة (3371) عضوًا،

وذلك حسب إحصائيات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الأردنية للعام الدراسي 2021م.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من ست جامعات حكومية رسمية وثلاث جامعات خاصة وهي (الجامعة الأردنية،جامعة العلوم والتكنولوجيا، جامعة اليرموك)، (جامعة جدارا، جامعة جرش،جامعة فيلادلفيا). وتكونت عينة الدراسة من (380) عضو هيئة تدريس (ذكر، انثى) وكانت سنوات الخبرة موزعة إلى ثلاث فئات (5 سنوات فاقل، من 6- 10 سنوات، 10 سنوات فاكثر) والرتبة الأكاديمية (مساعد، مشارك، استاذ) موزعة كما هو مبين في الجدول رقم (1) .

جدول1

توزيع عينة الدراسة وفقا للتكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة

	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	185	48.7
	أنثى	195	51.3
الخبرة	5 سنوات فأقل	180	47.4
	6 – 10 سنوات	130	34.2
	أكثر من 10 سنوات	70	18.4
الرتبة الأكاديمية	أستاذ مساعد	230	60.5
	أستاذ مشارك	85	22.4
	أستاذ	65	17.1
	المجموع	380	100.0

اداة الدراسة:

قامت الباحثة بتكييف استبانة هذه الدراسة بعد الاطلاع على الادب النظري والدراسات السابقه وبشكل رئيسي دراسه كل من (الصبحي، 2020؛ المقيطي وسجود، 2021؛ الحبيب، 2022)؛ وتكونت أداة الدراسة بصورتها االنهائية من (20) فقرة.

تم إعداد استبانة الدراسة لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أغراض الدراسة، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة موافقة المستجيبين على كل فقرة من فقرات الاستبانة، وتحويلها إلى بيانات رقمية يمكن قياسها او وصفها إحصائيا، حيث كانت هذه الدرجات على النحو الآتي: موافق بشدة وأعطيت درجة (5) ،موافق وأعطيت درجة (4)، محايد وأعطيت درجة (3) ،غير موافق وأعطيت درجة (2)، غير موافق بشدة وأعطيت درجة (1) للإجابة عن تلك الفقرات: وتمثل الدرجة (5) درجة مرتفعة جًدا، كما تمثل الدرجة(1) درجة متدنية جًدا وهي تمثل رقمياً (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب، وقد تم اعتماد المقياس الآتي لأغراض تحليل النتائج:

من 1.00- 2.33 (قليلة)، من 2.34- 3.67 (متوسطة)، من 3.68- 5.00 (كبيرة).

وقد تم احتساب المقياس من خلال استخدام المعادلة الآتية:

(الحد الأعلى للمقياس (5) – الحد الأدنى للمقياس (1))/ عدد الفئات المطلوبة (3) =(1-5)/3 =1.33 ، ومن ثم إضافة الجواب (1.33) إلى نهاية كل فئة.

وأصبحت الاستبانة بصورتها النهائية مكونة من(20) فقره، بعد التأكد من صدقها وثباتها، وعليه تكونت الإستبانه من محورين: الأول: استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم. والثاني: المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس.

صدق البناء:

لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (30) عضو هيئة تدريس في الجامعات الأردنية، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للمقياس لمحور درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم ما بين (0.69-0.86)، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للمقياس لمحور المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس ما بين (0.42-0.82)، والجدول الآتي يبين ذلك.

جدول 2

معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه

درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم		المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس	
رقم الفقرة	**معامل الارتباط**	**رقم الفقرة**	معامل الارتباط
1	.84**	11	.82**
2	.85**	12	.59**
3	.81**	13	.65**
4	.85**	14	.58**
5	.69**	15	.42*
6	.71**	16	.65**
7	.83**	17	.59**
8	.86**	18	.56**
9	.81**	19	.42*
10	.84**	20	.62**

ملاحظة: * دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05). ** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test–retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (30)عضو هيئة تدريس في الجامعات الأردنية، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين.

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (3) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمحاور هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

جدول 3

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمحاور

المحور	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم.	0.85	0.81
المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس.	0.87	0.84

النتائج والمناقشة

يستعرض هذا القسم من الدراسة النتائج التي توصلت إليها الباحثة من إجابة عن اسئلة الدراسة، ومناقشتها في ضوء أهداف وأدبيات المجال . وكانت على النحو الآتي:

السؤال الأول: ما درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس للذكاء الاصطناعي في تدريسهم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	10	توظيف الإنترنت بشكل كبير في العملية التعليمة بكفاءة عالية.	3.10	1.274	متوسطة
2	3	إعطاء المتعلم فرصة للتكيف والتفاعل من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم الحديثة.	2.97	1.228	متوسطة
3	4	استخدام التطبيقات الذكاء الاصطناعي يوسع مدارك الطلبة ويجعل من العملية التدريسية أكثر تشويقا وتفاعلاً.	2.96	1.325	متوسطة
4	2	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات المتعلمين.	2.94	1.252	متوسطة
5	5	تنفيذ الطلبة واجباتهم او المهام الموكلة لهم من خلال تطبيقات ذكية عديدة	2.93	1.319	متوسطة
6	1	استخدم التطبيقات التكنولوجية الحديثة في عملية التدريس بصورة منتظمة.	2.91	1.294	متوسطة
7	8	استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس يرفع من مستوى عضو هيئة التدريس	2.87	1.266	متوسطة
8	9	تحسين جودة الاداء الخاص بك في استخدام التطبيقات الذكية في العملية التعليمية.	2.85	1.253	متوسطة
9	6	إبراز نقاط القوة والضعف للمتعلمين من خلال تطبيقات	2.81	1.261	متوسطة

		التقييم الذكي.(تقييم)			
10	7	إشراك الطلبة في تقديم الأنشطة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي.	2.73	1.171	متوسطة
		الاستخدام ككل	2.91	976.	متوسطة

يبين الجدول (4) ان المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (2.73-3.10)، حيث جاءت الفقرة رقم (10) والتي تنص على "توظيف الإنترنت بشكل كبير في العملية التعليمة بكفاءة عالية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.10)، بينما جاءت الفقرة رقم (7) ونصها "إشراك الطلبة في تقديم الأنشطة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.73). وبلغ المتوسط الحسابي لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم ككل (2.91).

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (a=0.05) في درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم تعزى لمتغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية والجدول أدناه يبين ذلك.

جدول رقم 5

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية

		المتوسط	الانحراف	العدد
الجنس	ذكر	2.72	1.028	185
	انثى	3.09	889.	195
سنوات الخبرة	5 سنوات فأقل	2.81	954.	180
	5– 10 سنوات	2.92	1.005	130
	أكثر من 10 سنوات	3.13	952.	70
الرتبة الأكاديمية	أستاذ مساعد	2.88	977.	230
	أستاذ مشارك	2.95	966.	85
	أستاذ	2.95	997.	65

يبين الجدول (5) تباينا ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي جدول (6).

جدول رقم 6

تحليل التباين الثلاثي لأثر الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية على درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في تدريسهم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	12.032	1	12.032	13.150	000.
سنوات الخبرة	5.191	2	2.595	2.837	060.
الرتبة الأكاديمية	1.483	2	742.	811.	445.
الخطأ	342.195	374	915.		
الكلي	360.812	379			

يتبين من الجدول (6) الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر الجنس، حيث بلغت قيمة ف 13.150 وبدلالة إحصائية بلغت 0.000، وجاءت الفروق لصالح الإناث.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر سنوات الخبرة، حيث بلغت قيمة ف 2.837 وبدلالة إحصائية بلغت 0.060.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a = 0.05) تعزى لأثر الرتبة الأكاديمية، حيث بلغت قيمة ف 0.811 وبدلالة إحصائية بلغت 0.445.

السؤال الثالث: ما المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول 7

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية .

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	13	الاكتظاظ داخل القاعات التدريسية يعيق استخدام التطبيقات الذكية.	4.18	818.	مرتفعة
2	14	قلة الحوافز المقدمة والدعم المادي لأعضاء هيئة التدريس.	4.16	886.	مرتفعة
3	17	عدم توافر البرامج التدريبية الكافية لأعضاء هيئة التدريس في مجال التطبيقات الذكية.	4.03	848.	مرتفعة

4	18	عدم توافر الوقت الكافي لاستخدام وتطبيق الذكاء الاصطناعي.	4.01	.882	مرتفعة
5	11	الاعتقاد بان استخدام الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى الكثير من الوقت والجهد.	4.00	.873	مرتفعة
6	12	ضعف أعضاء الهيئة التدريسية في المجالات التكنولوجية واستخدام التطبيقات الذكية .	3.76	.914	مرتفعة
7	20	ضعف رغبة إدخال بعض أعضاء هيئة التدريس الذكاء الاصطناعي في التدريس	3.76	.952	مرتفعة
8	16	ضعف استجابة المتعلمين مع انماط التعلم الجديدة .	3.26	1.123	متوسطة
9	19	عدم توفر البنية التحتية من الأدوات والاتصالات والبرمجيات.	3.12	1.299	متوسطة
10	15	عدم توفر المختبرات وتجهيز القاعات التدريسية بالمواد والأدوات التكنولوجية الأزمة لاستخدامها في التدريس.	2.89	1.255	متوسطة
		المعيقات ككل	3.72	.568	مرتفعة

يبين الجدول (7) ان المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (2.89-4.18)، حيث جاءت الفقرة رقم (13) والتي تنص على "الاكتظاظ داخل القاعات التدريسية يعيق استخدام التطبيقات الذكية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.18)، بينما جاءت الفقرة رقم (15) ونصها "عدم توفر المختبرات وتجهيز القاعات التدريسية بالمواد والأدوات التكنولوجية الأزمة لاستخدامها في التدريس" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.89). وبلغ المتوسط الحسابي للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس ككل (3.72).

السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ((0.05= في المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى لمتغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية والجدول أدناه يبين ذلك.

جدول رقم 8

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس حسب متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية.

		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
الجنس	ذكر	3.71	557.	185
	أنثى	3.73	580.	195
سنوات الخبرة	5 سنوات فأقل	3.72	559.	180
	5– 10 سنوات	3.69	592.	130
	أكثر من 10 سنوات	3.76	551.	70
الرتبة الأكاديمية	أستاذ مساعد	3.71	572.	230
	أستاذ مشارك	3.72	574.	85
	أستاذ	3.74	555.	65

يبين الجدول (8) تباينا ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية،

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي جدول (9).

جدول رقم 9

تحليل التباين الثلاثي لأثر الجنس، وسنوات الخبرة، والرتبة الأكاديمية على المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	.009	1	.009	.026	.872
سنوات الخبرة	.156	2	.078	.239	.787
الرتبة الأكاديمية	.058	2	.029	.089	.915
الخطأ	122.065	374	.326		
الكلي	122.312	379			

يتبين من الجدول (9) الآتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05 =) تعزى لأثر الجنس، حيث بلغت قيمة ف 0.026 وبدلالة إحصائية بلغت 0.872.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05 =) تعزى لأثر سنوات الخبرة، حيث بلغت قيمة ف 0.239 وبدلالة إحصائية بلغت 0.787.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05 =) تعزى لأثر الرتبة الأكاديمية، حيث بلغت قيمة ف 0.089 وبدلالة إحصائية بلغت 0.915.

التوصيات:

- التركيز على الدعم التقنيبوالفني والتشجيع من قبل مؤسسات التعليم العالي لأعضاء هيئة التدريس وتوفير البيئة التعليمة الملائمة
- غقد دورات متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي من قبل الجامعات وربطها بالحوافز المشجعة لأعضاء هيئة التدريس.
- تبني الافكار والخطط المستقبلية من قبل الجامعات لتطوير العملية التعليمية باعتمادها على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- تطوير اسالبيب القياس والتقويم من قبل أعضاء هيئة التدريس باستخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة مما يزيد ويحسن من مستويات الطلبة وبالآتي جودة العملية التعليمية.
- تعزيز وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من خلال استثمار أحدث التقنيات التكنولوجية كونها أحد اهم مرتكزات العملية التعليمية المستقبلية.
- فيما يتعلق بالدراسات المستقبلية، اوصت هذه الدراسة بإجراء دراسات مشابهة لها في جامعات مختلفة وباستخدام طرق مختلفة كالطريقة النوعية والطريقة المختلطة. وذلك من اجل المقارنة بالنتائج التي توصلت لها هذه الدراسة مع الدراسات الأخرى.
- إجراء بحوث ودراسات تتعلق بالكشف عن ابر المعيقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس عن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس لتشخيص المشكلة وحلها.

المراجع:

اولاً: العربية

تره، مريم . (2022) .تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم. *مجلة الجامعة العراقية* 15(2)، 22-13.

الحبيب،ماجد(2021). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية من وجهة نظر خبراء التربيةتصور مقترح، *مجلة العلوم الاسلامية جامعة المدينة المنوره. 9(1)، 318-276.*

الخطاطبة، نور عبدالحليم(2015). **درجة الرضا لدى القادة الأكاديميين عن تطبيق الإدارة الإلكترونية وعلاقتها بجودة الأداء في الجامعات الحكومية الأردنية في محافظات الشمال** (أطروحة دكتوراه غير منشورة،) جامعة اليرموك، إربد، الأردن

الياجزي، فاتن حسن (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، ع(11)، 257 _ 282.

إبراهيم، خالد(2010).**الإدارة الإلكترونية** .الطبعة الأولى، الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر والتوزيع.

زروقي، رياض، و فالتة، أميرة. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. *المجلة العربية للتربية والعلوم والآداب*، 4(12)، 12-1 .

سالم، عبد البديع محمد. (2001). *تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى* (ط.1) مطابع المؤسسة الأهلية للأجهزة العلمية ومهمات الكتب.

آل سعود، سارة. (2017). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية. *مجلة سلوك*، *3*(3)،163-133.

الشريدة، نادية، والسامرائي، عصام. (2021). الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مملكة البحرين-جامعة العلوم التطبيقية نموذجاً. *مجلة دراسات محاسبية ومالية*، *16*(1)، 177-157.

ابو شمالة، رشا. (2013). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا في جامعة الملك عبد العزيز بجدة . *المجلة االعلمية لقطاع كليات التجارة جامعة الازهر*، *2*(10)،102-83.

الصبحي، صباح . (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، *44*(4)، 368-319.

عبد المجيد، قتيبة. (2009). *استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية*(رسالة ماجستير غير منشورة) الأكاديمية العربية في الدنمارك.

عبد الهادي، زين. (2000). *الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات*(ط.1) المكتبة الأكاديمية.

العتل، محمد ؛ العنزي، ابراهيم، والعجمي، عبد الرحمن. (2021). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، *مجلة الدراسات والبحوث التربوية*، *1*(1)، 64-30.

عفيفي، جهاد. (2014). *الذكاء الاصطناعي والانظمة الخبيرة*(ط.1) دار امجد للنشر والتوزيع.

المقيطي، سجود. (2021). *واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس* (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة الشرق الأوسط – الأردن .

المهدي، مجدي. (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، *2*(5)، 97_140.

موسى، عبدالله، و بلال، احمد .(2019) . الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر(ط.1) المجموعة العربية للتدريب والنشر.

النجار، فايز.(2010). *نظم المعلومات الإدارية: منظور إداري*(ط.7) دار الحامد للنشر والتوزيع.

ويتبأي، بلأي. (2008). *الذكاء الاصطناعي* (ط.1) دار الفاروق للإستثمارات الثقافية .

ثانياً: الاجنبية

Chang, W.Y. (2019). A data envelopment analysis on the performance of using artificial intelligence-based environmental management systems in the convention and exhibition industry, *Ekoloji*, *28*(107), 3515-3521.

Jena, A.K. (2018, June). Predicting learning outputs and retention through neural network artificial intelligence in photosynthesis, transpiration and translocation. In *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, *19*)1), 1-26.

Karsenti, T. (2019). *Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools,* 27(1), 105-111. http://dx.doi.org/10.18162/fp.2018.a166.

Mccarthy, J. (2007,12). *What is artificial intelligence?*. Revised from: http://www.Formal.stanford.Edu/jmc/whatisai

Popenici, S.A. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, *12*(1), 1-13.

Russell, S. J. (2010). *Artificial intelligence a modern approach*. Pearson Education, Inc.

Popenici, S.A. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, *12*(1), 1-13.