استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي

إلهام شيلي
دكتوراه في العلوم - أستاذة محاضرة
جامعة ٢٠ أوت ١٩٥٥ سكيكدة

الملخص:

مع بروز الثورة العلمية التكنولوجية، وانتشارها في جميع أنحاء العالم، مست جميع القطاعات والمجالات المختلفة. كان من ضمنها قطاع التعليم العالي. أدى ذلك إلى قيام المؤسسات التعليمية كالجامعات بالعمل والبحث عن سبل تطوير أنظمتها التعليمية وطرق التدريس المعتمدة، من خلال تحديثها واستخدام التكنولوجيا والرقمنة. إلى جانب ذلك، ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي الذكاء البشري، لذا كان لابد من البحث عن طرق لتطوير المنصات التعليمية الرقمية لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تهدف هذه الدراسة إلى عرض مختلف المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ومنصات التعليم المستخدمة من قبل الجامعات، مع تسليط الضوء على أهم الاستراتيجيات الواجب اعتمادها حتى تؤدي إلى تفعيل الذكاء الاصطناعي.

توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من المؤسسات التعليمية الجامعية التي تعتمد على المنصات الرقمية إلى جانب النمط التقليدي للتدريس، مع نشر مفهوم الذكاء الاصطناعي بين الهيئة التدريسية والطلبة. وتوصلت أيضا أن أهم المنصات الرقمية المستخدمة من قبل المؤسسات الجامعية هي منصة MOODLE

الكلمات المفتاحية: المنصة الرقمية، المنصة التعليمية، الذكاء الاصطناعي، الجامعة.

مقدمة:

شهد العالم مؤخرا تطورات هائلة في جميع المجالات وجميع أنواع المؤسسات، وهذا راجع للثورة التكنولوجية والمعلوماتية الغير مسبوقة. في ظل هذا التقدم والتطور، لابد علة كل بلدان العالم والمجتمعات والمؤسسات الاستفادة منه، في شتى أعمالها، لما له أثر إيجابي قوي في تحسين أدائها والرفع من تنمية البلدان. وفي ظل الثورة المعلوماتية نلاحظ أن العالم بات قرية صغيرة، بحيث لم تعد هناك العوائق التقنية أمام تبادل الخدمات والمعارف بين الدول. فأصبحت الثورة المعلوماتية العصب الرئيسي لكل التغيرات في مختلف نواحي الحياة. وأساس هذه الثورة المعلوماتية هي ظهور شبكات الأنترنت، ومفهوم الذكاء الاصطناعي. هذه الأخيرة هي التقنية تلني فاقت براعة انتاجها وفاعلية استخدامها.

ومن أهم المؤسسات والمجالات التي تسعى هي الأخرى أن تواكب الثورة المعلوماتية التكنولوجية والرقمية، المؤسسات التعليمية (الجامعات) ومجال التعليم، سعيا منها لتطوير أساليبها والتخلي عن الأساليب التقليدية المستعملة في طرق التدريس. لذلك تسعى الجامعات لتحسين أدائها من خلال تحقيق جودة تعليمية رقمية حديثة، وتوفير بيئة تنظيمية ومناخ مناسب لتفعيل الذكاء الاصطناعي. كونه يوفر الوقت والجهد والتكلفة والوقت. من أهم أشكال طرق التدريس المعتمدة المواكبة للثورة المعلوماتية وتسعى لتفعيل الذكاء الاصطناعي هي المنصات التعليمية الرقمية كبديل عن الطرق التقليدية.

١-١- الإطار المنهجي للدراسة:

- الإشكالية:

استمدت إشكالية الدراسة من الأدبيات النظرية والأدبيات التطبيقية لموضوع المنصات التعليمية الرقمية وكذا الذكاء الاصطناعي، كونها مواضيع حديثة تواكب التغيرات الحاصلة. ومن خلال هذا نضع التساؤل الرئيسي التالي:

كيف يمكن لمنصات التعليم الرقمية أن تساهم في تفعيل الذكاء الاصطناعي؟

من خلال السؤال الرئيسي نضع الأسئلة الفرعية التالية:

- ماذا نقصد بمنصات التعليم الرقمية؟
- ماهي أنواع منصات التعليم الرقمية المستخدمة في الجامعات؟
- ما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟

- الفرضيات:

من خلال الأسئلة التي تم وضعها نقوم بصياغة الفرضية الرئيسية التالية:

تساعد منصات التعليم الرقمية في تفعيل الذكاء الاصطناعي عن طريق البرامج المعتمدة والتقنيات الحديثة

من خلال الفرضية الرئيسية الموضوعة نقوم بوضع الفرضيات الفرعية التالية:

- منصات التعليم الرقمية هي أدوات رقمية تساعد على تقديم الدروس عن بعد؛
- تعددت أنواع المنصات الرقمية بتعدد مستعمليها، وأهمها: منصة موددل؛
- يعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات التي تحاكي الذكاء البشري.

- **الأهداف:**

نحاول من خلال هذه الدراسة تحقيق جملة من الأهداف التالية:

- تسليط الضوء على موضوع التعليم الجامعي وسبل تطويره وفقا لفلسفة جديدة تواكب تطورات العصر؛
- الإلمام بجميع المفاهيم النظرية المختلفة حول موضوع منصات التعليم الرقمية والذكاء الاصطناعي؛
- التطرق لمختلف أنواع المنصات التعليمية المستخدمة في طرق التدريس عن بعد والمواكبة للرقمنة؛
- التعرض لمختلف الأسس التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي وكيفية تفعيله في الجامعة.

- **الأهمية:**

يكتسي موضوع التعليم الرقمي واستخدام منصات التعليم الرقمية وكذا الذكاء الاصطناعي أهمية بالغة لدى الباحثين والمفكرين الاقتصاديين، باعتباره من التطورات الحاصة حاليا، والتوجهات الحديثة، خاصة مع بروز الثورة المعلوماتية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لذا نسعى ومن خلال ورقتنا البحثية هذه توضيح كيف يمكن للمنصات التعليمية الرقمية أن تساعد على تفعيل الذكاء الاصطناعي في الجامعات.

- **المنهج المتبع:**

في إطار تحليل ومعالجة إشكالية الدراسة، وبهدف اختبار الفرضيات لمقترحة، استخدمنا في ورقتنا البحثية هذه المنهد الوصفي التحليلي، بغية تحليل واستنباط المفاهيم والأسس المكونة للإطار النظري والجوانب النظرية، أي أن هذا المنهج يساعد على توفير بيانات تفصيلية عن الأدبيات النظرية لموضوع الدراسة.

١-٢- الأدبيات النظرية:

سنحاول من خلال هذا الإطار النظري التعرف على مختلف المفاهيم المتعلقة بالمنصات التعليمية الرقمية والذكاء الاصطناعي، مع التطرق لمختلف أنواع هذه المنصات المستعملة في الجامعات، مع إبراز إمكانية تفعيل الذكاء الاصطناعي في الجامعة.

١-٢-١- تعريف المنصات التعليمية الرقمية:

مع نهاية القرن الماضي وبداية القرن الحالي ظهرت أنظمة حاسوبية متعددة تساعد في إدارة العملية التعليمية، وذلك على شكل برمجيات تشتمل على أدوات مختلفة من أجل تسهيل وتيسير العملية التعليمية أو التدريبية للراغبين فيها دون التقيد بمكان وزمان، ومن تلك الأنظمة: Sakai; Jenzabar; eCollege; Blackboard; Moodle. ويلاحظ مستخدم تلك الأنظمة أنها جميعا تقوم على مبدأ توفير التعلم الكترونيا سواءً في الصفوف الاعتيادية، أو في الصفوف الافتراضية التي تتم عن بعد، أي بفصل دائم أو شبه دائم ما بين المعلم والمتعلم، شريطة وجود تفاعل باستمرار بين عناصر العملية التعليمية عن طريق استخدام أي من الوسائط المتعددة، كاستخدام الانترنت وما تقدمه من خدمات وما يميز بعضها عن غيرها ميزات عديدة، فمثلا ما يميز برمجية موودل (نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر) عن غيرها من الأنظمة الأخرى قلة التكلفة، وسهولة استخدامها، وانتشارها السريع بين الجامعات والمؤسسات التعليمية، ووفقا لموقع موودل فإن عدد مستخدميها يزيد على ٧٠ مليون مستخدم في أكثر من ٢٣٣ بلدا حول العالم.[i]

تعرف منصات التعليم الإلكتروني بأنها: "بيئة تفاعلية توظف تقنية web وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي كالفيسبوك والتويتر، وتمكن المدرس من نشر دروس ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة العلمية والاتصال بالمدرسين ويعد Mooc من أشهرها وهو اختصار لـ: Massive Open Onlix Course يعني الدروس الجماعية الإلكترونية المفتوحة المصادر كما يسميها البعض بالمسافات، مثال على ذلك طريقة جديدة يمكن للآلاف الطلبة من الدراسة عن بعد وبالمجان في أفضل الجامعات العالمية".[ii]

كما يعرفها يوسف عبد المجيد العنيزي على أنها: "تلك البيئة التعليمية التفاعلية التي توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي. فهي تمكن المتعلمين من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والاتصال بالمعلمين من خلال تقنيات متعددة، وأيضا اجراء الاختبارات الإلكترونية".[iii]

فالمنصات التعليمية الرقمية هي أرضيات للتكوين عن بعد قائمة على تكنولوجيات الواب، وهي بمثابة الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال وجميع ما يختص بالتعليم الإلكتروني وتشمل المقررات الإلكترونية وما تحتويه من نشاطات. من خلالها تتحقق عملية التعلم باستعمال مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل. وتمكن المتعلم من الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج...الخ. بصفة عامة يمكن تعداد ثلاث أنواع من المستخدمين لهذه المنصات:[iv]

- الطالب: Apprenant بتسجيله في الصفوف الافتراضية يقوم ببناء معارفه حيث يجد كل ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج؛
- الأستاذ (مدرس/ مصمم): Tuteur/ Concepteur يمكن أن يقوم بعملية التدريس والتصميم أستاذ واحد أو أن كل أستاذ يقوم بدور واحد (التصميم أو التدريس) يقوم الأستاذ المصمم بتصميم محتويات التكوين ويضعها تحت تصرف المجموعة التربوية، كما يضع على الخط الموارد التي تشرح المفاهيم التي ينبغي اكتسابها واستيعابها. أما الأستاذ المدرس فيقوم بتسهيل عملية التعلم؛
- الإداري: Administrateur وهو الذي يتكفل بإدارة المنصة ويقوم بجميع الأعمال الإدارية.

١-٢-٢- أهداف المنصات التعليمية الرقمية:

إن هذه التقنيات ستساعد على خلق مساحات جماعية من المتعلمين تربطهم مصلحة واحدة هي التعلم، وتمكنهم من التواصل فيما بينهم عن بعد لتبادل المعلومات وحل مشكلات التعليم لتحقيق الهدف المنشود. لذلك يمكننا تحديد أهدافها كمايلي:[v]

- إمكانية نشر الدروس على الويب (Online) ووضع الواجبات والأنشطة التعليمية للمتعلمين؛
- منح المتعلمين فرصة الاتصال المباشر بالأساتذة من خلال تقنيات متعددة؛
- ضمان العمل الجماعي من خلال تقسيم المتعلمين إلى أفواج عمل؛
- تبادل الأفكار والآراء ومشاركة المحتوى العلمي بين المعلمين والمتعلمين مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة؛
- تشجيع الاتصال الفعال بين جميع المتعلمين في أي زمان وأي مكان في العالم؛
- تدعيم مهارة التعلم الذاتي وزيادة الكفاءة اللغوية لدى المتعلم؛
- السماح للمتعلمين بالانخراط في التعليم التشاركي والتفاعلي فيما بينهم بشكل مباشر وآني، والمساعدة على اختيار أعمالهم وأنشطتهم دون قيود زمانية أو مكانية؛
- تحسين وإثراء المستوى التعليمي لدى المتعلمين، وتنمية قدراتهم الفكرية، وتدريبيهم على مهارات البحث والحصول على المعلومة؛
- توفر المعلومات والشروحات بشكل كبير ومن مصادر متعددة؛
- إمكانية التعلم من خلال عدة لغات.

١-٢-٣- أدوات المنصات التعليمية الإلكترونية:

تشمل الأدوات التي تستخدمها المنصات التعليمية في:[vi]

- محاضرات الفيديو: لها في المنصات أنماط عرض مختلفة فيتم تسجيل المحاضرات، وعادة ما يكون وقت تشغيل مقاطع فيديو المحاضرة من (٥) إلى (١٠) دقائق مع اختبارات قصيرة مضمنة في الفيديو.
- أدوات التقييم: يتم تقييم الواجبات بشكل أساسي من خلال استخدام أسئلة الاختيار من متعدد التي يتم تقديرها تلقائيًا أو مهام البرمجة المصنفة تلقائيًا، كما يتم تقييم مراجعة الأقران حيث يقوم الطلبة أنفسهم بتقييم الواجبات وتقديرها بناءً على مجموعة قواعد تقييم محددة.
- المنتديات: المكان الذي ينشر فيه الطلبة الأسئلة ويرد عليهم الطلبة الآخرون أو المعلمون، وهي الطريقة الرئيسية لتفاعل الطلبة بين متلقي المقرر الدراسي والمعلمين. وتتكون عادة من مناقشة عامة ومناقشة خاصة بالموضوع وملاحظات الدورة التدريبية وسلاسل الملاحظات الفنية.
- مواد للقراءة: ويتمّ تقديمها للطلبة على شكل ملفات Word أو PDF.
- جلسات فيديو حية: بالإضافة إلى المحاضرات الأسبوعية، هناك جلسات فيديو حية مع مدرس المادة، عبر استخدام مؤتمرات الفيديو.
- الأنشطة: يتم تقديم مجموعة من الأنشطة التعليمية، بهدف السماح للطلبة باختبار فهمهم للمحتوى.
- وسائل التواصل الاجتماعي: يتم تشجيع الطلبة على مواصلة مناقشاتهم على صفحات مخصصة على منصات وسائط اجتماعية مثل Facebook و Google+.

١-٢-٤- أنواع المنصات التعليمية الإلكترونية:

تتواجد حاليًا أنواع متعددة من المنصات التعليمية الإلكترونية، بعضها منصات مجانية مفتوحة المصدر وبعضها منصات تجارية مغلقة المصدر ومن أهم هذه المنصات:[vii]

- ✓ **منصة خان أكاديمي:** (Khan Academy) توفر هذه المنصة أكثر من ٢٣٠ مقطع فيديو لمن يبحث عن زيادة معرفته في الهندسة والرياضيات وغيرها من العلوم.

- ✓ **منصة إيدكس**: Edx وهي مبادرة مجانية من جامعة كاليفورنيا وجامعة هارفارد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وتقدم محاضرات مجانية عبر الإنترنت وتهتم بالبرمجة والفنون والعلوم التطبيقية.
- ✓ **منصة كورسيار**: Coursera وتقدم هذه المنصة دورات تعليمية وذل بشكل مجاني للمستخدمين من حول العالم في مجالات تعليمية متعددة من خلال محاضرات يقدمها أساتذة متخصصون من ١٠٧ مؤسسة وجهة تعليمية مختلفة، وتتنوع مجالات الدورات التي تقدمها المنصة منها الطب والقانون والتغذية والتربية والآداب والهندسة وغيرها.
- ✓ **منصة يودمي:** Udemy وتقدم دورات مجانية في الأعمال والفن والتقنية والتصميم والرياضيات والصحة والألعاب والرياضة وغيرها.
- ✓ **منصة إيديونو:** Edunao وهو موقع تعليمي أوروبي يحتوي على محاضرات جامعية في مجالات مختلفة من العلوم السياسية والفلسفة وعلم الجريمة والابتكار.
- ✓ **منصة إدمودو:** Edmodo وهي منصة تعليمية تجمع بين مزايا أنظمة إدارة التعلم LMS ومواقع الشبكات الاجتماعية وتم بناؤها على أسس تربوية لتساعد التربويين على توفير بيئة تعليمية إلكترونية ذات محتوى إلكتروني وأنشطة تعليمية وطرق تقويم وغيرها.
- ✓ **منصة إدراك:** منصة عربية للمساقات الجماعية مفتوحة المصدر وجاءت هذه المنصة كواحدة من مبادرات مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية، وتوفر المنصة الفرصة للطلبة للاشتراك بالمساقات التي تقدمها أفضل الجامعات العالمية مثل جامعة هارفارد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ويمكن للطلبة الحصول على شهادات عند إتمامها، كما يمكن للطلبة الالتحاق بالمساقات العربية التي يقدمها أفضل الأكاديميين في الدول العربية. وموقعها على شبكة الإنترنت www.edraak.org.
- ✓ **منصة رواق**: منصة تعليمية إلكترونية تقدم مواد دراسية وأكاديمية في مجالات وتخصصات مختلفة بشكل مجاني وباللغة العربية من قبل أكاديميين مميزين من مختلف أنحاء العالم العربي. وموقعها على شبكة الإنترنت www.rwaq.org.
- ✓ **منصة نفهم:** منصة إلكترونية تعمل على تبسيط المواد التعليمية للطلبة ومساعدتهم على زيادة قدرتهم على فهم الدروس والمحاضرات ومراجعتها عن طريق توفير أساليب تعليمية تفاعلية متنوعة ومختلفة عن الطرق التعليمية التقليدية، حيث تتضمن مقاطع فيديو وأدوات مبتكرة وتعتمد المنصة على مناهج دراسية متنوعة من عدة دول عربية وتشمل جميع المراحل الدراسية. وموقعها على شبكة الإنترنت www.nafham.com.
- ✓ **منصة موودل:** Moodle وهي نظام مفتوح المصدر ويوزع تحت رخصة عامة وذل يعني أنه يحق للجميد تحميله وتركيبه واستخدامه وتعديله ونشره مجانًا، وهو سهل الاستخدام وتم تصميمه على أسس تربوية وليست تقنية وهندسية وبالتالي يشكل منصة تعليمية إلكترونية ذات بيئة تعليمية تربوية تمكن الطلبة من بناء معارفهم من خلال خبراتهم ومؤهلاتهم وتمتاز هذه المنصة بأنها تدعم اللغة العربية ويمكن تطويرها بشكل مستمر.
- ✓ **منصة بلاك بورد**: Blackboard وهو نظام تجاري المصدر وليس مجانيًا، ويتيح للطلبة والأساتذة الدخول إلى نسخة إلكترونية من المواد التعليمية المسجلة على النظام الأكاديمي الخاص بالمؤسسة التعليمية ويوفر بيئة تفاعلية آمنة للطلبة وتمتاز هذه المنصة باحتوائها على عدد كبير من الأدوات مثل الاختبارات الإلكترونية والقدرة على إنشاء المنتديات والمدونات وتحميل المحتوى التعليمي وغيرها.

١-٢-٥- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر الذكاء الاصطناعي لأول مرة عندما أعلنت مجموعة من علماء الكمبيوتر في مؤتمر دارتموت Dartmouth، عام ١٩٥٦ عن ولادة الذكاء الاصطناعي، ومنذ ذلك الحين أصبح الذكاء الاصطناعي يبشر بمستقبل تكنولوجي

مشرق للحضارة الإنسانية. توسع الذكاء الاصطناعي بشكل ملحوظ خلال السنوات القليلة الماضية، خاصة منذ عام ٢٠١٥ بفضل ظهور وحدات معالجة الرسومات التي يمكنها إجراء معالجة متوازية بشكل أسرع وأرخص وأقوى، بالتوازي مع سعة تخزين غير محدودة فعليا، بالإضافة إلى تدفق بيانات كبير من جميع الأنواع مثل: الصور، المعاملات المالية، وبيانات الخريطة وغيرها الكثير. في عام ١٩٥٦، كان حلم رواد الذكاء الاصطناعي هو بناء آلات معقدة تعتمد على أجهزة كمبيوتر جديدة لها نفس خصائص ذكاء الإنسان، كان هذا المفهوم يسمى: General AI، وهي آلة تمتلك جميع الحواس والأفكار البشرية. كان الهدف هو بناء آلة تفكر كما نفعل. واليوم ومع بدايات القرن الحادي والعشرين، انتقل الذكاء الاصطناعي من الخيال العلمي إلى الواقع، وبدأت رحلة الاستثمار التكنولوجي في مشاريع الذكاء الاصطناعي، وفتحت آفاقا جديدة للذكاء الاصطناعي مثل: النقل، المنازل الذكية، الصحة، وخبرة العملاء وليست سوى تخصيص بعض من الحقول في طليعة هذا الموضوع. وأصبح معظمنا يتفاعل مع برامج الذكاء الاصطناعي كل يوم، في كل مرة نستخدم فيها الهواتف الذكية، وسائل الإعلام الاجتماعية، محركات البحث، ومواقع التجارة الإلكترونية. أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي نتفاعل معه كثيرا هو « التعلم الآلي ».[viii]

وعليه، فإن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، ويمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي الذي يشار إليه بالاختصار AI أنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية معينة، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك.[ix]

كما يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه جهود لتطوير النظم المبنية على المحاسيب لإعطائه القدرة على القيام بوظائف تحاكي ما يقوم به العقل الإنساني من حيث تعلم اللغات، إتمام المهام الإدارية، القدرة على التفكير، التعلم، الفهم، وتطبيق المعنى.[x]

الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير، والاكتشاف والاستفادة من التجارب السابقة، ومنذ التطور الذي شهده الحاسوب في منتصف القرن العشري، تم اكتشاف أن الحاسوب باستطاعته القيام بمهمات اكثر تعقيدا مما اعتقدنا، حيث يمكن اكتشاف الاثباتات للنظريات الرياضية المعقدة بالإضافة لقدرته على لعب الشطرنج بمهارة كبيرة، ومع ذلك بالرغم من إيجابياته الكثيرة من سرعة في المعالجة وسعة تخزينية عالية إلا أنه للآن لا يوجد أي برنامج باستطاعته مجاراة مرونة العقل البشري خصوصا بما يتعلق بقيامه بالمهمات التي تتطلب الاستنتاجات اليومية التلقائية لما يتم التعرض له.[xi]

ومما سبق، يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسوب والرياضيات كونه يعتمد على خوارزميات والأنظمة الرقمية، فهو الذكاء الذي يسعى لمحاكاة الذكاء البشري والوصول إلى آلة تعمل عمل العقل البشري. يشمل العديد من المجالات كالصحة، التعليم، الإدارة، القانون...الخ.

١-٢-٦- أنواع الذكاء الاصطناعي:

يعبر الذكاء الاصطناعي عن القدرة على تمثيل نماذج محاسبية لمجال من مجالات الحياة المتنوعة، والوقوف على العلاقات الرئيسية والأساسية بين عناصره، ثم استحداث ردود الفعل التي تتلاءم مع أحداث ومواقف هذا المجال. يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي وفق ما يتمتع به من قدرات إلى ثلاثة أنواع رئيسية، تبدأ من رد الفعل البسيط وصولا إلى الإدراك والتفاعل الذاتي، وذلك على النحو التالي:[xii]

- الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف: هو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا

في ظروف البيئة الخاصة به، مثلا: "الروبوت ديب بلو"، الذي ابتكرته شركة IBM، وقام بلعب الشطرنج مع بطل العالم غاري كاسباروف وهزمه.

- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام: ويمتاز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، وعلى مراكمة الخبرات من المواقف التي يكتسبها، والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذكية، مثل: روبوتات الدردشة الفورية، والسيارات ذاتية القيادة.
- الذكاء الاصطناعي الخارق: لازالت أنواع الذكاء هذه قيد التجارب وتسعى إلى محاكاة الإنسان، ويمكن التمييز بين نمطين أساسيين منها: الأول يحاول فهم الأفكار البشرية، والانفعالات التي تؤثر في سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي. والثاني هو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم، وأن تتفاعل معها، إنها الجيل المقبل من الآلات فائقة الذكاء.

١-٢-٧- مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعة:

ينقسم توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعة إلى قسمين، المجال الإداري والمجال الأكاديمي:[xiii]

أولا: المجال الإداري: لقد أصبحت المؤسسات المعاصرة، ومنها الجامعات، تواجه تحديات غير مسبوقة، بسبب التغيرات الناتجة عن الثورة المعلوماتية والتقنية، حيث شهدت الجامعات انعطافات وتحديات عميقة وواسعة على مستوى الفكر الإداري، حيث بدأت هذه الجامعات تتطور وتنضج وقد أثر ذلك على زيادة الفاعلية في العملية الإدارية وكفاءتها. كما وظفت إدارات الجامعات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين المخرجات التعليمية من خلال جودة العمليات التعليمية، ولتحقيق هذا الهدف يتطلب إدارة واعية قادرة على زيادة التفاعل بين الجامعة والمجتمع عبر برامج وأنشطة متنوعة ومتجددة، فهي إدارة تتطلب قادة لديهم القدرة على مواجهة المتغيرات والتحديات الكبيرة والذين يملكون القدرة والتصميم على النجاح. لذا يتوجب على الجامعات تدريب الإداريين في جميع المستويات ليكونوا قادرين على استيعاب الذكاء الاصطناعي لتوظيفه في أعمالهم القيادية، كي لا تضعف مقدرتهم على الإدارة والإشراف على فرق العمل داخل الجامعة، أو القصور في التوجيه والإشراف والإرشاد للقوى البشرية ذات الاتجاهات والاحتياجات المختلفة، فالجامعة بحاجة إلى قادة يمتلكون مهارات الإدارة الناجحة والتفاوض وإدارة الأزمات. ومما سبق يتضح أن توظيف الإدارات الجامعية للذكاء الاصطناعي تعني تحويل كافة العمليات الإدارية ذات الطبيعة الورقية إلى عمليات ذات طبيعة إلكترونية باستخدام مختلف البرامج والتقنيات الإلكترونية في الإدارة، فالذكاء الاصطناعي سوف يغير من وظائف الإدارة التقليدية، من حيث ظهور وظائف جديدة مثل: التخطيط الإلكتروني والتنظيم الإلكتروني والتوجيه الإلكتروني والرقابة الإلكترونية.

ثانيا: المجال الأكاديمي: وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من خلال توفر عدد كبير من البرمجيات الجاهزة الموجهة للتعلم الذاتي أو التعلّم بمساعدة المعلم والمعتمدة على نقل المعرفة باستخدام الإنترنت، وعلى الأعداد الضخمة من الأبحاث والدراسات والكتب الإلكترونية المتوفرة على شبكة الإنترنت والتي يمكن للمعلمين الاستفادة منها في تطوير ذاتهم وأساليب تدريسهم ومهاراتهم، إضافة إلى إمكانية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي للنقاش وتبادل الآراء بين المعلمين أنفسهم ومناقشة مشكلاتهم والاطلاع على الأساليب التعليمية الحديثة، وهذا ينعكس على تطوير العملية التعليمية التعلّمية ككل. يستنتج مما سبق؛ تزايد اهتمام التربويين والقائمين على التعليم الجامعي في العصر الحالي بالمتغيرات الحديثة من خلال توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية على نقل وتداول المعرفة، ففاعلية هذه التقنية أصبح أمرا مؤكدا لا يمكن إغفاله وفهم المتغيرات الحديثة للاتصال وتقنياته يساعد في توفير الظروف البيئية المناسبة للعملية التعليمية التي يتم توظيف تقنيات الاتصال فيها بما يتناسب والظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس، مما يزيد القدرة على رفع معدل التحصيل بعيدا عن الإلقاء وسرد المعلومات، فيتحول دور الطالب من مستقبلٍ للمعلومات إلى متفاعل مع البيئة التعليمية من خلال التقنية مستغلًا في ذلك كل إمكانياتها المتاحة.

١-٢-٨- تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في المنصات التعليمية الرقمية:

يمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية، تبعا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات، وتشمل مايلي:[xiv]

- روبوتات الدردشة الذكية Chatbots: هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكلا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال text، أو الصوت voice، أو كليهما معا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالا مختلفة مثل: تطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، يمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، والحل، والدعم، وتقديم المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتمادا على ما يحتاج إليه المستخدمون من مساعدة.
- الواقع المعزز Augmented Reality: تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت، فيديو...الخ) وبأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المشاهد؛ بحيث يتحول النص أو الصور، أو الأشكال الثابتة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز.
- الواقع الافتراضي Virtual Reality: محاكا حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو قاعد في بيئة مختلفة؛ كالمنزل، أو الصف، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.
- صناعة الصوت Audio Industry: هي برامج رقمية، تقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة؛ وفقا للغة الافتراضية المحددة، ومن ثم استخدامه في مواقع الويب، أو تطبيقات المحمول، أو الكتب الرقمية، أو مواد التعليم الإلكتروني، أو المستندات وغيرها.
- النظم الخبيرة Expert Systems: برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة الإنسان الخبير إلى النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة.
- الروبوتات التعليمية Robotics: هي آلة كهروميكانيكية قادرة على القيام بمهامها عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكر الإلكترونية للجهاز، ويتم تصميم هذه الاوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت.
- التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning: هو توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكا متعلم، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكمبيوتر التي تُستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، وأنشطة التعلم الأكثر تطابقا مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية دون ضرورة وجود المعلم.
- الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games: ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعليمي محدد، تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال، والمنافسة، حيث يتم تصميمها بطريقة تحفز النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والصلات الاجتماعية.

- التقييم الذكي Smart Evaluation: برامج حاسوبية، تستطيع تقييم مهارات التفكير العليا، وتصحح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي، وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات، وتحلل أداء المتعلمين، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.
- تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters: برامج حاسوبية، تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها، ويتم ذلك من خلال تحليل المستند، ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعد البيانات، أو السمات النموذجية للأحرف، كما تستخدم تلك البرامج مدققا إملائيا لتخمين الكلمات المجهولة.
- تلخيص النصوص Summarize Texts: برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة دقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، حيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص، واستخلاص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثا لمقالات، أم منشورا ت على وسائل التواصل الاجتماعي.

١-٢-٩- أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية:

يوفر الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة الأساتذة من خلال تبسيط مهام التدريس الأساسية ومواجهتها في الميدان التعليمي:[xv]

- ❖ عند افتقار الجامعات إلى الأساتذة الخبراء، فيمكن للذكاء الصناعي المجسد لخبرة الأساتذة أن يزيد من فعاليتهم. تظهر الأبحاث إلى أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت تحت تصرف الأساتذة الأقل جودة يمكن أن يحسن الأداء الأكاديمي للطلاب؛
- ❖ عندما يكون الأساتذة الخبراء في حاجة لمعالجة تشكيلة من احتياجات الطلاب، حتى المدرسون ذوي الكفاءة العالية ما يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم، فتقوم الجامعات بتدريبهم على التمييز في التدريس، فيمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء الأساتذة بيانات تقييم أفضل؛
- ❖ عندما يحتاج الأساتذة الخبراء إلى التدريس أكثر من المحتوى الأكاديمي، فإن التعلم العميق والمهارات غير المعرفية تلعب دورا مهما إلى جانب إتقان المحتوى في تحديد النتائج الأكاديمية وحياة الطلاب، يمنح الذكاء الاصطناعي المجسد لخبرة الأساتذة قدرة أكبر لهم على مساعدة الطلاب لتطوير المهارات الهامة؛
- ❖ يعتبر الأساتذة الخبراء موردا أكثر قيمة في النظام التعليمي، لأن ضمان حصول كل طالب على تعليم ممتاز يتطلب تبسيط الابتكارات والجوانب مميزة من التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي؛
- ❖ تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتخفيف معاناة الأساتذة من كثرة الأعمال المكتبية كتصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات، وبالتالي ربح هذا الوقت ليتفرغ للبحوث وتطوير المحتوى الدراسي للطلاب.

الخاتمة:

بعد تناولنا لموضوع المنصات التعليمية الرقمية ودورها في تفعيل الذكاء الاصطناعي، مع تطرقنا لمختلف التطبيقات التابعة للذكاء الاصطناعي وتساعد على تحسين المنظومة الجامعية والتعليمية وتعمل على تطويرها في مختلف المجالات، تبين لنا أن مفهوم المنصات التعليمية والذكاء الاصطناعي من المفاهيم التي لاقت قبول واهتمام العديد من الباحثين والمفكرين، كما يلاحظ في وقتنا الحالي توجه العديد من المؤسسات التعليمية نحو التخلي عن طرقها التقليدية ومواكبة التطورات الرقمية لما له من مزايا وفوائد عديدة تؤدي إلى تحسين أدائها.

وهذا ما ما مكن الخروج بالنتائج التالية:

- كشفت الدراسة أن هناك العديد من المفاهيم التي قدمت حول المنصات التعليمية الرقمية والذكاء الاصطناعي، فالمنصات التعليمية الرقمية هي منصات تستخدم للتكوين عن بعد تعمل من خلال تكنولوجيا الواب، وهي بمثابة الفضاء الرقمي التي يتم بواسطتها عرض الأعمال الخاصة بالتعليم الإلكتروني تحتوي على المقررات الإلكترونية الدروس الإلكترونية. أما الذكاء الاصطناعي فهو الذكاء المحاكي للذكاء البشري القائم على علم الخوارزميات وعلم الحاسوب؛
- بينت الدراسة أن هناك العديد من المنصات التعليمية الرقمية المستخدمة في التعليم العالي والتعليم عن بعد أهمها: منصة كورسيار، منصة خان أكاديمي، منصة إيدكس، منصة يودمي، منصة إيديونو، منصة إدمودو، منصة إدراك، منصة رواق، منصة نفهم، منصة موودل، منصة بلاك بورد؛
- كشفت الدراسة أن هناك أنواع للذكاء الاصطناعي تشمل كلا من: الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف، الذكاء الاصطناعي القوي أو العام، الذكاء الاصطناعي الخارق؛
- كما اوضحت الدراسة أن هناك مجالات عديد لتطبيق الذكاء الاصطناعي: كالصحة، التعليم، القانون، الاقتصاد، الإدارة...الخ، أما على مستوى الجامعة فهناك محالين أساسين لتطبيق الذكاء الاصطناعي: المجال الإداري أي التخلي عن الطرق الإدارية المستخدمة في الجامعة التقليدية واستخدام طرق أكثر حداثة، والمجال الأكاديمي أي تغيير نمط التدريس التقليدي إلى نمط تدريس رقمي؛
- كشفت الدراسة أن الربط بين المنصات التعليمية الرقمية والذكاء الاصطناعي يحدث عن استخدام التطبيقات التالية في المنظومة التعليمية: روبوتات الدردشة الذكية Chatbots، الواقع المعزز Augmented Reality، الواقع الافتراضي Virtual Reality، صناعة الصوت Audio Industry، النظم الخبيرة Expert Systems، الروبوتات التعليمية Robotics، التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning، الألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games، التقييم الذكي Smart Evaluation، تمييز وقراءة الحروف Distinguish and Read Letters، تلخيص النصوص Summarize Texts؛
- كما أوضحت الدراسة أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في تحسين التعليم والجامعة، وتطوير كلا من المدرس والطالب، والإداري، وذلك من خلال أن وضع مناهج عالية الجودة ومواد تعليمية عبر الإنترنت، توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، مساعدة الطلاب لتطوير المهارات الهامة، بتخفيف معاناة الأساتذة من كثرة الأعمال المكتبية كتصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات.

كما نوصي بضرورة:

- من الضروري أن تعمل الجامعة على فرض دورات تدريبية للمدرسين والإداريين من أجل تطوير عمالها وموظفيها فيما يخص الجانب الرقمي والتكنولوجي وطرق استخدام المنصات التعليمية لتفعيل الذكاء الاصطناعي. مع تكوين الطالب وفقا لذلك؛
- يجب على الجامعة نشر مفاهيم الذكاء الاصطناعي حتى يتسنى لهم فهم التطبيقات المستخدمة لتفعيله؛
- ضرورة توفير أنظمة الحماية بدرجة كبيرة، حفظا للمنصة التعليمية المستخدمة وحماية البيانات من مخاطر الأمن المعلوماتي؛
- ضرورة توفير جميع المتطلبات المادية والمالية لتفعيل الذكاء الاصطناعي والاستغناء عن الأساليب الإدارية والأكاديمية التقليدية المستخدمة.

المراجع:

١- الكتب:

- رضوان عبد النعيم، **المنصات التعليمية –المقررات التعليمية المتاحة عبر الأنترنت-**، الطبعة الأولى، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر، ٢٠١٦.
- عبد الله موسى وأحمد حبيب بلال، **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، ٢٠١٩.
- فايز جمعة النجار، **نظم المعلومات الإدارية -منظور إداري-**، الطبعة الثالثة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٠.
- مهدي حنا، **الذكاء الاصطناعي والصراع الامبريالي**، الآن ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، ٢٠٢٠.
- نورهان سليمان، **تكنولوجيا الاعلام المتخصص ديناميات مستقبلية**، الريادة للنشر والطباعة، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠.

٢- المجلات والدوريات:

- جمال كويحل وأبوبكر سناطور، **دور المنصات الرقمية في دعم التعلم الجامعي عن بعد في ظل انتشار جائحة كوفيد ١٩ –منصة موودل (Moodle) بجامعة سطيف ٢ نموذجا-**، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، المجلد: ١٢، العدد: ٠١، (الخاص-الجزء ١)، جانفي ٢٠٢١.
- خضرة شتوح، **استخدامات ومشاكل التعامل مع منصة موودل Moodle)) لدى الطلبة الجامعيين (دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسم اللغة والأدب العربي بجامعة المسيلة نموذجا)**، مجلة العدوى للسانيات العرفنية وتعليمية اللغات، المجلد: ٠١، العدد: ٠٢، ٢٠٢١.
- سالم نصيرة، **أنظمة ومنصات التعليم الإلكتروني**، مجلة دفاتر المخبر، المجلد: ١٢، العدد: ٠١، جامعة محمد خيضر، بسكرة، ٢٠١٧.
- سيدي أحمد كبداني وعبد القادر بادن، **أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم –دراسة ميدانية-**، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد: ١٠، العدد: ٠١، الجزائر، ٢٠٢١.
- صباح عيد رجاء الصبحي، **واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم**، مجلة كلية التربية، العدد: ٤٤، الجزء الرابع، جامعة عين شمس، ٢٠٢٠.
- عبد الرزاق مختار محمود، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (covid-19)**، المجلة الدولية في البحوث في العلوم التربوية، المجلد: ٣، العدد: ٤، ٢٠٢٠.
- عبد المهدي الجراح وأخرون، **اتجاهات طلبة الجامعة الأردنية نحو استخدام برمجية (Moodle) في تعلمهم**، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد ٤٣، العدد: ٠٢، ٢٠١٦.

٣- الرسائل والأطروحات:

- داليه خليل عبد الكريم الشواربة، **درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير، قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم، كلية العلوم التوبرية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠١٩.
- سجود أحمد محمود المقيطي، **واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**، رسال ماجستير، تخصص: الإدارة والقيادة التربوية، قسم الإدارة والمناهج، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢١.
- ميس شاكر محمود الفلاحي، **درجة استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في إقليم كوردستان العراق من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية**، رسالة ماجستير- قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٢١.

التهميش:

[i] عبد المهدي الجراح وأخرون، **اتجاهات طلبة الجامعة الأردنية نحو استخدام برمجية (Moodle) في تعلمهم**، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد ٤٣، العدد: ٠٢، ٢٠١٦، ص: ٤١٥-٤١٦.

[ii] سالم نصيرة، **أنظمة ومنصات التعليم الإلكتروني**، مجلة دفاتر المخبر، المجلد: ١٢، العدد: ٠١، جامعة محمد خيضر، بسكرة، ٢٠١٧، ص: ٩٨.

[iii] خضرة شتوح، **استخدامات ومشاكل التعامل مع منصة موودل Moodle)) لدى الطلبة الجامعيين (دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسم اللغة والأدب العربي بجامعة المسيلة نموذجا)**، مجلة العدوى للسانيات العرفنية وتعليمية اللغات، المجلد: ٠١، العدد: ٠٢، ٢٠٢١، ص:٢٠.

[iv] رضوان عبد النعيم، **المنصات التعليمية –المقررات التعليمية المتاحة عبر الأنترنت-**، الطبعة الأولى، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر، ٢٠١٦، ص:١١٠.

[v] جمال كويحل وأبوبكر سناطور، **دور المنصات الرقمية في دعم التعلم الجامعي عن بعد في ظل انتشار جائحة كوفيد ١٩ –منصة موودل (Moodle) بجامعة سطيف ٢ نموذجا-**، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، المجلد: ١٢، العدد: ٠١، (الخاص-الجزء ١)، جانفي ٢٠٢١، ص:١٤-١٥.

[vi] ميس شاكر محمود الفلاحي، **درجة استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في إقليم كوردستان العراق من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية**، رسالة ماجستير- قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٢١، ص : ١٨-١٩.

[vii] داليه خليل عبد الكريم الشوارية، **درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير، قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم، كلية العلوم التوبرية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠١٩، ص:١٥-٢٠.

[viii] عبد الله موسى وأحمد حبيب بلال، **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، ٢٠١٩، ص: ٣٤-٣٣.

[ix] مهدي حنا، **الذكاء الاصطناعي والصراع الامبريالي**، الآن ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، ٢٠٢٠، ص: ٤١.

[x] فايز جمعة النجار، **نظم المعلومات الإدارية -منظور إداري-**، الطبعة الثالثة، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٠، ص: ١٦٨.

[xi] نورهان سليمان، **تكنولوجيا الاعلام المتخصص ديناميات مستقبلية**، الريادة للنشر والطباعة، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠، ص: ٨١.

[xii] عبد الرزاق مختار محمود، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا -covid (19)**، المجلة الدولية في البحوث في العلوم التربوية، المجلد: ٣، العدد: ٤، ٢٠٢٠، ص : ١٩١-١٩٢.

[xiii] سجود أحمد محمود المقيطي، **واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**، رسال ماجستير، تخصص: الإدارة والقيادة التربوية، قسم الإدارة والمناهج، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢١، ص:١٨-٢١.

[xiv] صباح عيد رجاء الصبحي، **واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم**، مجلة كلية التربية، العدد: ٤٤، الجزء الرابع، جامعة عين شمس، ٢٠٢٠، ص: ٣٤٠-٣٤٣.

[xv] سيدي أحمد كبداني وعبد القادر بادن، **أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية لضمان جودة التعليم –دراسة ميدانية-**، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد: ١٠، العدد: ٠١، الجزائر، ٢٠٢١، ص : ١٦٢.