المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
العدد الخامس و الأربعون (شهر 3) 2022

إدارة المعرفة و الثورة الصناعية الرابعة و توظيفهما في مجال التعليم الجامعي: تصور مقترح للمؤشرات الواجب توافرها.

Knowledge Management And The Fourth Industrial Revolution And Its Use In Universities : A Proposed Conception Of The Indicators Of Its Availability.

الباحثة

رباب عبد الرحمن عبد المؤمن مجلد

أستاذ مساعد بقسم علم المعلومات كلية الآداب و العلوم الإنسانية بجامعة الملك عبد العزيز

Rmejaled@kau.edu.sa

المستخلص :

في ظل التطور السريع ، والمتزايد لأساليب الحياة والمعززة بتكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة، وتطور النظريات الإدارية التي تهدف لزيادة السيطرة على المعرفة ،و تسهيل توفيرها و إتاحتها . بات من الضروري إكساب التعليم العام ، والتعليم الجامعي بصفة خاصة المهارات و المقومات اللازمة ، و المطلوبة لمواكبة المستحدثات على الساحة التكنولوجية ، و المعرفية ، وتوظيفها في ممارسات مؤسسات التعليم . وتهدف الدراسة الحالية لوضع تصور مقترح لمؤشرات عمل ، و قائمة مراجعة مرنة بالعناصر الرئيسة الواجب توفرها في البيئات الجامعية لتحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة معًا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي Descriptive Method ، و أسلوب التحليل سوات SWAT لتحقيق أهدافها التي كان أهمها : التعريف على مفهوم الثورة الصناعية الرابعة ، و خصائصها في مؤسسات التعليم الجامعي .ورصد لدور، ومكانة إدارة المعرفة بمؤسسات التعليم الجامعي في ظل وظائفها الجديدة. وأخيرًا الخروج بتصور مقترح على هيئة قائمة مراجعة مرنة قابلة للتحكم حسب احتياجات الجهة لمجموعة من المؤشرات الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية . و التي نتج عنها عرض للمؤشرات المقترحة المرنة ، و الخاصة بتوظيف إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات

و مؤسسات التعليم الأكاديمي .كما ان هناك توافر لعدد من العوامل و الخاصة ببيئة الجامعات بالمملكة العربية السعودية كالمبادرات الوطنية الداعمة للتحول الرقمي ، ورؤية ٢٠٣٠ م الأمر الذي يدعم ،ويسهل عملية تطبيق توفير متطلبات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بجامعات المملكة العربية السعودية. و أوصت الدراسة بضرورة متابعة الدراسات الخاصة بتطوير التعليم الأكاديمي في ظل التطورات التقنية للثورة الصناعية الرابعة. وأهمية تفعيل المشاركة المجتمعية بين البيئة الجامعية وسوق العمل الأمر الذي يثمر عنه تحقيق الاستدامة المالية و تشجيع الابتكار ، و الإبداع من خرجي البرامج الأكاديمية .

الكلمات المفتاحية :

التعليم الجامعي ، المملكة العربية السعودية ، الثورة الصناعية الرابعة ، إدارة المعرفة ، أسلوب سوات ،التقنيات الناشئة ، مؤشرات مقترحة للتعليم الجامعي .

Abstract:

In light of the rapid and increasing development of lifestyles enhanced by the technologies of the Fourth Industrial Revolution, and the development of administrative theories that aim to increase control over knowledge, and facilitate its provision and availability. It has become necessary to provide general education, and university education in particular, with the necessary skills and ingredients, which are required to keep pace with the developments in the technological and knowledge arena, and to employ them in the practices of educational institutions. The current study aims to develop a proposed scenario for work indicators, and a flexible checklist of the main elements that must be available in university environments to make the most of the technologies of the Fourth Industrial Revolution and knowledge management together. The study used the Descriptive Method, and the SWAT method to achieve its objectives, the most important of which was: Introducing the concept of the Fourth Industrial Revolution and its characteristics in university education institutions. And monitoring the

role and status of knowledge management in university education institutions in light of its new functions. Finally, come up with a proposed vision in the form of a flexible checklist that can be controlled according to the needs of the entity for a set of indicators that must be available in order to benefit from the technologies of the Fourth Industrial Revolution and knowledge management in universities in the Kingdom of Saudi Arabia. Which resulted in a presentation of the proposed flexible indicators for employing knowledge management and the techniques of the Fourth Industrial Revolution in universities and academic education institutions. There are also a number of factors related to the university environment in the Kingdom of Saudi Arabia, such as national initiatives supporting digital transformation, and Vision 2030, which Supports and facilitates the application process of providing the requirements of the technologies of the Fourth Industrial Revolution in the universities of the Kingdom of Saudi Arabia. The study recommended the necessity of following up on studies related to the development of academic education in light of the technical developments of the Fourth Industrial Revolution. And the importance of activating community participation between the university environment and the labor market, which results in achieving financial sustainability and encouraging innovation and creativity among academic program graduates.

key words:

University education, Saudi Arabia, the fourth industrial revolution, knowledge management, method Swat, emerging technologies, suggested indicators for university education.

أولًا: الإطار المنهجي :

١. المقدمة :

تدخل التطورات الافتراضية ،والتقنيات الناشئة للثورة الصناعية الرابعة اليوم في عالمنا المادي بصورة قوية ،وسريعة ،ومع تزايد التداخل ،والاندماج بين العالم الواقعي المادي ،والواقع الافتراضي كان لابد من توفير ،وسن النظريات ،والإجراءات التي تدعم ،وتهتم بإعادة صياغة الأهداف ،و الأفكار، والإجراءات ،و الأعمال ،و تنظيمها بطريقة تضمن معها البعد عن التكرار ،و الحد من هدر الجهود ، بالإضافة لضمان الجودة ،و الاقتصادية في حجم الإنفاق ،و الاستفادة من التجارب ،و الخبرات ،و دعم مفهومي الإبداع ،والابتكار. وعندها سوف تصبح إدارة المعرفة المفتاح الرئيس ،و الأسلوب الأمثل لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وخلق التجانس و التوازن في كيفية إدارتها للتداخل بين العالميّن (الافتراضي والمادي)،و يمكن القول بأن إدارة المعرفة هي المكوّن السحري لإدارة الوضع الراهن وقيادته لواقع مزدهر.

ويمكن تفسير ذلك إلى أن التطورات ،و التقنيات الناشئة للثورة الصناعية الرابعة ، على الرغم من تأثيرها الواضح ، و الجلي ، إلا أنها مجرد جزء من الكل ، و العقل الإنساني ،و الذكاء البشري، يعتبر أحد أقوى ،و أكثر القيم و الأصول أهمية في الثورة الصناعية الرابعة، وأمام التقنيات الناشئة فقد تفقد المنظمة أو المؤسسة كيانها ،ووجودها إذا أخفقت في تحقيق التوازن بين التقنيات الحديثة ،و الأهداف البشرية .

فالعقول البشرية المصممة للتقنيات و التي تقوم على برمجتها ،و تشغيلها ،و التعامل معها في عمليات حل المشكلات ، واتخاذ القرارات هي عقول تحتاج لإدارة قادرة على استخلاص المعرفة الضمنية ،والصريحة .و الاستفادة من تجاربها ،ومواقفها في مواقف مشابهة أو حتى لبناء سناريوهات محتملة بهدف تجويد العمل ،وسلامة القرار.

وتعتبر الجامعات ،و مؤسسات التعليم الأكاديمي هي قطاعات معرفية بالدرجة الأولى ، وبيئات خصبة للإبداع، والابتكار، وتطبيق الريادة ،والشراكة المجتمعية ،وواقع ملموس لتطبيق مفهوم الثقافة التنظيمية .وهذه العناصر ،والمفاهيم في عمليات رئيسة وعناصر قائمة في مفهوم إدارة المعرفة .و اليوم أصبحت مؤسسات التعليم الجامعي واحدة من أوائل المؤسسات ،و المنظمات

التي تسعى للاستفادة من مميزات ،و خدمات التقنيات الناشئة للثورة الصناعية الرابعة ، وتفعيل خصائصها و مميزاتها في عملياتها الإدارية و التشغيلية ، وكذلك في تطوير بيئاتها ،و بناء برامجها ،وتخصصاتها التعليمية ،و البحثية و تخريج المفكرين ،و المبتكرين بهدف دعم سوق العمل بكفاءات بشرية مؤهلة بمقومات تناسب بيئة العمل الحديثة في عصر الثورة الصناعية الرابعة ، ودفع عجلة المجتمع لاقتصاد قوى ، و مزدهر.

والمملكة العربية السعودية تسعى بخطط واضحة ،و ورؤى مدروسة لتفعيل ،و تطبيق العمل بكل ما من شأنه الرقي بمكانتها العالمية في المجالات العلمية ، و الاقتصادية ، و الاجتماعية. فبرنامج التحول الرقمي الوطني ،ورؤية ٢٠٣٠ م ،ومبادرات ومنظومات المدن الذكية ،ودعم برامج الريادة ، و الإبداع ، و الابتكار في التعليم . جميعها مساعي ، و جهود تهدف لرفاهية الحياة ، و توفير اقتصاد مزدهر .و يعول على الجامعات السعودية المساهمة، و المشاركة الفعالة في تطبيق برامج التحول الرقمي، و تحقيق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ م .بأسلوب علمي متطور ،وواقع معرفي مرن .

٢.أهمية الدراسة:

تعتبر الثورة الصناعية الرابعة و تقنياتها عنصرًا ،و مصدرًا لتغييرات ،و تحولات محورية ،وجوهرية في قطاعات الحياة الحيوية كالصناعة ، والتجارة ، والصحة ، والتعليم فالذكاء الاصطناعي ،و البلوكتشن ، و الطابعة ثلاثية الأبعاد ،و الواقع المعزز،و الهندسة الحيوية ،و تقنيات النانو ....إلخ . جميعها تقنيات أضافت خبرات جديدة على الأعمال وبيئتها ولإدارة المعرفة طريقة مميزة في حل المشكلات ،وتقييم الحال ، واتخاذ القرارات ، ومشاركة الموارد ، و الاهتمام بالعميل....إلخ من عمليات إدارة المعرفة. **وتعود أهمية الدراسة لتسليطها الضوء على دور إدارة المعرفة و توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بمؤسسات التعليم الجامعي** .من خلال وضع تصور مقترح لمؤشرات عمل ،و قائمة مراجعة مرنة بالعناصر الرئيسة الواجب توفرها في البيئات الجامعية لتحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة معًا .كما أن الدراسة الحالية إضافة لرصيد الإنتاج الفكري السعودي و العربي على حد سواء .

٣. مشكلة الدراسة :

يمكن التعبير عن مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيسى التالى:

ما هي المؤشرات الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من ممارسات إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية ؟

٤. أهداف الدراسة:

١. التعريف على مفهوم الثورة الصناعية الرابعة ، و خصائصها في مؤسسات التعليم الجامعي .

٢.رصد لدور، ومكانة إدارة المعرفة بمؤسسات التعليم الجامعي في ظل وظائفها الجديدة.

٣. تسليط الضوء على المؤثرات ،و العوامل التي ساهمت في تطبيق أدوار إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية .

٤. الخروج بتصور مقترح على هيئة قائمة مراجعة مرنة قابلة للتحكم حسب احتياجات الجهة لمجموعة من المؤشرات الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية .

٥.تساؤلات الدراسة :

١. ماهي الثورة الصناعية الرابعة ، و خصائصها في مؤسسات التعليم الجامعي ؟

٢.ما دور ومكانة إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم الجامعي في ظل وظائفها الجديدة؟

٣. ماهي المؤثرات و العوامل التي ساهمت في تطبيق أدوار الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات السعودية ؟

٤. ما هو التصور المقترح و المؤشرات الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية ؟

٦. منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة للإجابة على تساؤلاتها تتبع الإنتاج الفكري في الجزء النظري ،وعلى المنهج الوصفي Descriptive Method ، و أسلوب التحليل سوات SWAT بهدف الخروج بتصور مقترح شامل للمؤشرات الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية .وصياغة قائمة مراجعة مرنة ،وموائمة للعصر الحديث ومتطلباته من خلال التحليل للعناصر التالية :

أولًا: الفرص: تتمثل فرص الدراسة حول توافر عدد من العوامل و الخاصة ببيئة الجامعات بالمملكة العربية السعودية كالمبادرات الوطنية الداعمة للتحول الرقمي ،و تطبيق الطرق و الدراسات المتاحة للاستفادة القصوى ويمكن تلخيصها في النقاط التالية :

١. **رؤية ٢٠٣٠م :**تهدف رؤية ٢٠٣٠ م لتحويل اقتصاد المملكة العربية السعودية من الاعتماد على المصادر النفطية ،وتنويع منتجاتها الاقتصادية من مصادر مبتكرة من خلال تطوير قطاعات الخدمات الحيوية كالتعليم ،والصحة، و الترفيه ،و السياحة ودفعها نحو الإنتاجية وتعتبر الجامعات واحدة من أهم هذه القطاعات التي شملتها الرؤية من خلال عدد من البرامج هي : برنامج التحول الرقمي ، برنامج نظام الجامعات الجديد ، مبادرة منظومة البحث و الابتكار الصادرة من وزارة التعليم.
٢. **جائحة كورونا (كوفيد ١٩) :** بعض نقاط ، و التهديدات أحيانًا تكون بمثابة فرص فاتجاه الجامعات السعودية لإدارة أزمة جائحة كورونا (كوفيد-١٩) دفعها لتفعيل التعليم الرقمي عبر منصات التعليم في مدة قياسية مقارنة في ظل الرغبة في التحول الرقمي ضمن الظروف الطبيعية. والذي من المتوقع كان أن يستغرق سنوات إلا أن الأزمة أجبرت الجميع للتحول الرقمي في مدة لا تتجاوز الأسابيع الأمر الذي ترتب عليه تنشيط ،و تطوير العديد من العمليات ، و الأنشطة التابعة لهذا التحول . الأمر الذي جعل الجامعات السعودية بيئة مهيئة للتعامل مع التقنيات الناشئة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

ثانيًا: نقاط القوة :

١. توفر الإستراتيجيات و الخطط الوطنية الداعمة لتبني التقنيات الناشئة ، ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢.توفر الإستراتيجيات ، و الخطط الوطنية الداعمة لتبني مفهوم الاقتصاد المعرفي .

٣.نتائج الدراسات المشجعة والتي طبقت مفهوم إدارة المعرفة في منظماتها ،و مؤسساتها .

٤.نتائج الدراسات المشجعة و التي طبقت التقنيات الناشئة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في مؤسسات التعليم الجامعي.

ثالثًا: التهديدات: تتمثل مجموعة التهديدات للدراسة في التطورات السريعة ، و المتلاحقة في مجال التقنيات الناشئة ، و متطلبات تطبيق الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي بالإضافة للتكاليف المادية الباهظة جراء تطبيق التحول الرقمي في البيئات الجامعية .

رابعًا: نقاط الضعف :

١. عدم وجود أنظمة صريحة تسمح بالتقاط ، و استخلاص المعرفة الضمنية بطريقة عملية و علمية موثوقة -على حد علم الباحثة.
٢. التكاليف المرتفعة جراء اقتناء التقنيات الناشئة ، و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، و تطبيق أنظمة عمليات إدارة المعرفة بالإضافة للوقت المطلوبة لتأهيل العاملين بها و ،الجهد المبذول لإعادة بناء الإجراءات وتنظيم العمليات التشغيلية للجامعات.

٧. حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية :تهتم الدراسة بوضع مؤشرات على هيئة قائمة مراجعة و الخاصة بالعناصر الواجب توافرها لتحقيق الاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة و إدارة المعرفة في الجامعات بالمملكة العربية السعودية .

الحدود اللغوية :كتبت الدراسة باللغة العربية ، واعتمدت في مصادرها على المصادر المكتوبة باللغة العربية و الإنجليزية.

الحدود الزمانية : تمت الدراسة في العام الهجري ١٤٤٣ هـ.

٨. مصطلحات الدراسة :

١. **الثورة الصناعية الرابعة Fourth Industrial Revolution (4IR)**: توصف الثورة الصناعية الرابعة بأنها مرحلة جديدة و ذلك بسبب انفجار تطورها و فلسفة تقنياتها. وكما وصفها البروفيسور كلاوس شواب ، المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي ومؤلف كتاب الثورة الصناعية الرابعة ، بأن الثورة الصناعية الرابعة و العصر الجديد يتميز بسرعة الاختراقات و التدخلات للتقنيات التكنولوجية وسعة انتشارها وقوة التأثير الهائلة الصادرة من هذه التقنيات الجديدة على الحياة الإنسانية في مختلف جوانبها . (Ivy Wigmore ، ٢٠٢٠م) ومن أمثلة تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على سبيل المثال لا الحصر :الذكاء الاصطناعي ، وانترنت الأشياء ،وعلم الروبوتات ،والواقع الافتراضي ، والطباعة ثلاثية الأبعاد ،وأجهزة الاستشعار الذكية ،والواقع المعزز (AR)، و البلوكتشن ،و المركبات ذاتية القيادة.

٢.**التقنيات الناشئة Emerging Technologies :**عرض موقع IGI Global و المهتم بتعريف مفاهيم التكنولوجيا الحديثة التقنيات الناشئة بأنها مجموعة الأجهزة الرقمية التي تمثل تطورات جديدة و تغيرات في طريقة عمل و إنجاز مهمة ما . أو مجموعة من التقنيات التي يتم تصميمها و تطويرها و تجربتيها بطريقة ابتكارية إبداعية بهدف إتمام مهمة ما . وهي تعتبر جزء مهم من مرحلة التحول الرقمي. أوهي الأجهزة والمفاهيم والتطورات المستخدمة في مؤسسات التعليم المختلفة بهدف تحقيق أهداف ، و رسائل تعلمية. أو هي التقنيات التي لا يزال تطبيقاتها الفعلية ، و العملية تستخدم في نطاق ضعيف ، و لكنها تظهر في جوانب من حياتنا اليومية وفي نفس الوقت ليست بذلك الانتشار ،إلا أنها قادمة وبقوة مثل :الذكاء الاصطناعي ومخرجاته ،و تقنيات النانو ، وإنترنت الأشياء ، و الطابعة ثلاثية الأبعاد ،والبلوكتشن ، والتكنولوجية الحيوية، و التقنيات اللاسلكية من الجيل الخامس ،و المركبات ذاتية القيادة ، والأمن السيبراني ... إلخ .

٣. المؤشرات وأو المقومات :يقصد بها العناصر الواجب توافرها في الجامعات حتى تصبح بيئة مناسبة للتعامل مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ، و الاستفادة من مميزاتها ، و خصائصها ، و تزويد المجتمع بالكفاءات المؤهلة بكل الخصائص اللازمة للتعامل مع البيئة التقنية الجديدة .

٩. الدراسات السابقة :

تناولت الدراسة عرضًا للدراسات المنشورة باللغتين العربية و الإنجليزية و التي تتمحور حول عناصر ثلاث رئيسة ولها علاقة مباشرة بموضع الدراسة الحالية وهي : ١. **توظيف عمليات و ممارسات إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم الجامعي** .٢.**توظيف التقنيات الناشئة ومنتجات الثورة الصناعية الرابعة في مؤسسات التعليم الجامعي**.٣.**تطبيق ممارسات وعمليات إدارة المعرفة في بيئات التي تعمل بنظم التقنيات الناشئة و منتجات الثورة الصناعية الرابعة** .كما روعي في عرضها الترتيب حسب العلاقة بالمحاور ومن الأحدث إلى الأقدم تاريخيًا.

١. توظيف عمليات و ممارسات إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم الجامعي .

دراسة كلا من **إبراهيم ،و شعبان ،و خضر** و المنشورة عام **(٢٠٢١م)** بعنوان **(العلاقة بين نضج إدارة المعرفة والتفوق التنظيمي : دراسة استطلاعية لأراء عينة من القيادات الإدارية والأكاديمية في جامعة دهوك التقنية)** أهتمت الدراسة بتحديد أوجه الارتباط ،و العلاقة بين النجاح التنظيمي وتطبيق إدارة المعرفة في جامعة دهوك للتقنية .و بالاعتماد على استبانة تم بنائها على

خمس عناصر رئيسة لقياس حجم وعي المنظمة بإدارة المعرفة وهي (المبدأ، الوعي، و التعريف ،و الإدارة، و التحسين المستمر) والتي أجاب عليها ٩٦ من القيادات الإدارية و الأكاديمية بالجامعة توصلت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية ،و ارتباط بين حجم الوعي، و النضج في إدارة المعرفة و التميز التنظيمي و أوصت الدراسة بضرورة تبني مفهوم إدارة المعرفة بالجامعات و العمل على ترسيخ هذا المفهوم وما تتضمنه من خطوات تطبيقية كاستراتيجية ،و أسلوب لتحقيق التميز التنظيمي، وذلك لارتباط المفهومين (الوعي بعمليات إدارة المعرفة و التميز والتفوق التنظيمي) بصورة إيجابية و ،وارتباط معنوي قوي.

دراسة لكلا من **Abu Amuna**، **Al Shobaki**، **Abu-Naser** المنشورة عام **(٢٠١٦م)** والتي بعنوان (**Knowledge Management Maturity in Universities and its Impact on Performance Excellence" Comparative study**") ذهبت الدراسة لقياس حجم تأثير ممارسات إدارة المعرفة على التفوق في الأداء بجامعتي الأزهر في القاهرة بجمهورية مصر العربية والقدس المفتوحة في قطاع غزة بدولة فلسطين ،وذلك من خلال مجموعة من عناصر التقييم و القياس المبنية من قبل الباحثين و مع الاعتماد على نموذج إستراتيجية المنظمة الإنتاجية الآسيوية KMM. مُسحت من قبل (٦١٠) مفردة. وقد تم التنويع في استخدام الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات ،واختبار الفرضيات مثل ارتباط الموثوقية باستخدام ألفا كرونباخ ، "ANOVA" ،و الانحدار الخطي البسيط ،و خرجت نتائج أن من أهم العوامل المؤثرة على التفوق في الأداء هي: الممارسات و العمليات المعرفية ، و القيادة الإدارية المعرفية ، و الأفراد. و اعتبرت الدراسة مميزة و فريدة من نوعها بحكم طبيعتها ونطاقها وطريقة التحقيق الضمني بها ، حيث أنها أول دراسة مقارنة في جامعات فلسطين ومصر تستكشف حالة أداء عمليات و ممارسات إدارة المعرفة KMM بالاعتماد على نموذج الإنتاجية الآسيوي. وأضافت أيضا أنه مع الاتجاه نحو الاعتماد على النظم الذكية ،و تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية بمعنى زيادة الدمج بين العالميّن (الرقمي و الواقعي)، الأمر الذي سوف تصبح معه ممارسات إدارة المعرفة وعملياتها، المكوّن الذهبي لإدارة الوضع الراهن و تحقيق الازدهار.

دراسة كلا من **Hoq**، **Akter** والمنشورة عام **(٢٠١٢م)** و التي بعنوان (**Knowledge Management in Universities: Role of Knowledge Workers**) أشارت الدراسة إلى أن إدارة المعرفة تعتبر واحد من أهم التطورات الحاصلة في مجالات دراسات المعلومات

وعلوم الإدارة بنهايات العقد الماضي (القرن العشرون).وذلك من خلال استقصاء المعرفة التنظيمية وترتيبها وتوثيقها ومشاركتها ، وقد نوهت الدراسة إلى أن إدارة المعرفة تساهم بشكل فعال في مساعدة المؤسسات الكبيرة و المعقدة إداريًا على اتخاذ قرارات أفضل وحل مشاكلها بصورة مثالية . وتعتبر الجامعات بيئات معرفية مقعدة تحتاج لإنشاء بنية تحتية للمعلومات و توفير جو مناسب حيث يمكن للأكاديميين وغير الأكاديميين من والطلاب والباحثين والمستفيدين من داخل الجامعة وخارجها المشاركة في مختلف أنشطة إدارة المعرفة. و يعتبر دور الممارسين و العاملين في مجال المعرفة مهم جدا للمؤسسة و الجامعة . إذ يمكنهم إحداث تغييرات في شكل الثقافات التنظيمية للجامعة والسلوكيات الفردية المتعلقة بعمليات إدارة المعرفة. و يمكن للجامعات الاستفادة من فوائد إدارة المعرفة ومميزاتها من خلال بناء بيئة قائمة على المعرفة وتوظيف الممارسين ،و العاملين ،والمختصين في مجال إدارة المعرفة وتمكينهم من إدارة الأصول المعرفية بشكل فعال.

٢.توظيف التقنيات الناشئة ومنتجات الثورة الصناعية الرابعة في مؤسسات التعليم الجامعي:

دراسة **Bozkurt** و التي نشرت في (٢٠٢١م) بعنوان **(Artificial Intelligence and Reflections from Educational Landscape: A Review of AI Studies in Half a Century**) عمدت الدراسة التطرق لدور الذكاء الاصطناعي و تأثيره على البيئة التعليمية ،وبعد مراجعة الإنتاج الفكري المنشور خلال الفترة الزمنية من (١٩٧٠ م إلى م٢٠٢٠م) خرجت الدراسة بأن الوضع الراهن وجراء اختراق التقنيات الناشئة لحياتنا المعاصرة، الأمر الذي كان له الأثر الفاعل على التعليم. ومن خلال تحليل المحتوى و البحث عن مفاهيم خمس و كلمات مفتاحية في الدراسات و التي تعبر عن الركائز الأساسية في برامج ومقررات الذكاء الاصطناعي وهي (التكيف و الذكاء الاصطناعي ، تعليم الخوارزميات و التعليم الآلي ، التفاعل بين الإنسان والذكاء الاصطناعي ، استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ، الذكاء الاصطناعي و التعليم العالي) و التي تنطوي تحت ثلاث مجالات علمية وهي (التربية ، التكنولوجيا ، الذكاء الاصطناعي) ، خرجت الدراسة بأن هناك تزايد في كمية النشر للأبحاث الخاصة بمجال الذكاء الاصطناعي في التعليم العام و التعليم العالي خلال الأعوام الأخيرة و من المتوقع أن نسبة هذه الزيادة ستكون مطردة. كما نوهت إلى أن أحد أسباب عدم التوسع في تعليم الذكاء الاصطناعي في البرامج التعليمية العامة هو أن الجهات المصنعة والشركات صاحبة الصدارة في المجال منتجات الذكاء الاصطناعي تهتم بتوفير برامج لتعليم أفكارها و منتجاتها و سلعها في بيئتها الخاصة ،

للحفاظ على خصوصية أفكارها مما دفعها أن تضع في مهامها تبني تعليم و تدريب الكفاءات الخاصة بها .

دراسة **أسماء** المنشورة عام (٢٠٢١م) و التي بعنوان **(واقع تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي)** هدفت الدراسة الكشف عن العناصر الواجب توافرها لتطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ،وذلك من خلال التعريف بمفهوم الثورة الصناعية الرابعة و مخرجاتها ومقومات تبنى العمل بها وتدريسها و طرق مواكبة تطورها في الجامعات بصفة عامة والجامعات المصرية بصفة خاصة ، وباستخدام المنهج الوصفي ومن خلال ثلاث عناصر أساسية هي :الأول: التعريف بالثورة الصناعية الرابعة ، والثاني : المقومات اللازمة لتطبيق مفاهيم الثورة الصناعية الرابعة في الجامعات المصرية ، والثالث: المقترحات و التوصيات الخاصة بتطوير عناصر العمل بالثورة الصناعية الرابعة في الجامعات المصرية . و التي كان أهمها العمل على إعادة النظر في البرامج و التخصصات الجامعية وإعادة هيكلتها و تطويرها بما يتماشى مع تطورات التقنيات الناشئة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

دراسة **هاشم** المنشورة عام **(٢٠٢٠م)** و التي بعنوان **(رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة (4th IR)الذكاء الاصطناعي (AI))** تطرقت لمفهوم الثورة الصناعية الرابعة و أهدافها، و خصائصها ،و مميزاتها. كما فصل في الحديث عن مفهوم الذكاء الاصطناعي ،و أهميته ،و خصائصه، وضرورة توجيه التعليم لمواكبة التغيرات الحاصلة على الصعيد التقني ،و التكنولوجي من خلال توفير البرامج والتخصصات التي تهتم وتعلم وتدرس تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ،والذكاء الاصطناعي وأن هذه المواكبة تتطلب من الجهات المسؤولة عن التعليم إجراء تغيرات جذرية تتمثل في تطبيق نظريات التعليم الحديثة التي تدعم الابتكار ،و الاختراع . و الاهتمام بإعداد و تأهيل المعلمين ،و المدرسين وتزويدهم بالمهارات التدريسية اللازمة لتعزيز فكر التعلم الذاتي ،والتشجيع على النقد البناء ،و التفكير الإبداعي . وكذلك تدريبهم للتعامل مع الوسائط التعليمية الحديثة ، واستخدام تقنيات التعليم عن بعد ،ووسائل المشاركة الرقمية .وأخير التركيز على توفير بنية تحتية رقمية قادرة على التلاؤم مع هذه التطورات الحديثة.

دراسة **عبد المحسن** المنشورة عام **(٢٠١٧م)** و التي بعنوان **(مسؤولية الجامعات السعودية في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ م)** نوهت الدراسة لأدوار الجامعة الأساسية و التي تتركز في أدوار ثلاثة هي : ١ -التدريس ٢- البحث العلمي ٣- خدمة المجتمع ، وأن كل دور من هذه الأدوار

مسؤوليات ذات ثقل لا يقل أهمية عن الدور الرئيس ويحتاج لدعم وتطوير . مما جعل الجامعات في المملكة العربية السعودية أمام تحدي ومطالبة بالمساهمة الفعالة لتحقيق متطلبات رؤية ٢٠٣٠ م إذ أنها الجهة المسؤولة و المخولة لتزيد البلاد بالكفاءات و رأس المال البشري ولن يتم ذلك إلا من خلال تطوير البرامج و التخصصات الحديثة والتي تتماشى مع الحراك العالمي نحو التقنيات الناشئة ،و مخرجات الثورة الصناعية الرابعة . كما يجب على هذه الجامعات من تحسين وتطوير منتجاتها و السعي للحصول الاعتمادات الإقليمية ،و الدولية لبرامجها ،و تخصصاتها . و أوصت الدرس بأهمية ربط تخصصات الدارسات العليا ،و البحث العلمي بشكل متعمق لعلاج المشكلات البيئية ،و المجتمعية ، وتجويد وتطوير المقررات التي تخدم المجالات التطبيقية ،و التقنية التكنولوجية .

دراسة **منى** المشورة عام (٢٠٢٠م) و التي بعنوان (**تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة**)أكدت لضرورة العمل على تحسين ،وتطوير منظمات و مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية عن طريق توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتوفير مقوماتها ، وذهبت الباحثة لتطوير نموذج مقترح يوضح أهمية تمكن العمل في الجامعات السعودية من خلال توظيف التقنيات الناشئة سواء في تحقيق الأهداف التعليمية و البحثة والمجتمعة ،أو من خلال الاستفادة منها في العمل التنظيمي و التشغيلي للبيئة الجامعية وقد سلطت الضوء على عدد من العناصر كان أهمها الخطط التطويرية و الاهتمام برأس المال البشري الأكاديمي و القيادي و الطلابي ، ودعم طرق التدريس المستندة على التقنيات الذكية ،وتشجيع البحث العلمي ،و الابتكار ،والإبداع .و العمل على متابعة قياس و تقييم الأداء المترتب من تطبيق هذه الإستراتيجية بهدف ضمان استمرارية تحسين الآداء ،و العمل على تطوير النتائج ، وحتى تتمكن المملكة العربية السعودية من تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة و تحقيق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ م.

دراسة **Rajasingham** المنشور عام (٢٠٠٩ م) بعنوان (**The Impact of (Artificial Intelligence (AI) Systems on Future University Paradigms** أكدت الدراسة على ضرورة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي (AI) في الوظائف الأساسية للجامعة والمتمثلة في التدريس والتعلم و البحث العلمي وتسخيرها في مهام الشراكة المجتمعية ، وذلك لمواكبة التغير التكنولوجي السريع والعولمة والتحديات التي تواجه الجامعات ،و للاستجابة

لاحتياجات المجتمعات في عصر المعرفة. و بأن المعرفة والابتكار سيساهمان في تفعيل دور الميزة الاقتصادية التنافسية في البنى التحتية المجتمعية بشكل متزايد ، وهناك حاجة وضرورة إلى نموذج جامعي جديد حيث تحل الاتصالات السلكية واللاسلكية وأجهزة الكمبيوتر محل الطرق والمباني وتكنولوجيا النقل التقليدية. وبأن الإنترنت أداة اتصال عالمية ستستمر في التأثير على جميع الأنشطة البشرية والمشاريع التي تغير طريقة التسوق ، والمصارف ، والقيام بالأعمال ، والترفيه ، والتواصل والتفكير ، بالإضافة إلى أنها تغير بشكل جذري كيف ومتى وماذا نتعلم. كما عرضت الدراسة لفكرة Hyperclass استنادًا إلى Hyperreality ، وهو شكل متطور من الواقع الافتراضي الموزع حيث يتداخل الواقع المادي والواقع الافتراضي والذكاء البشري والذكاء الاصطناعي ويتفاعلان لتوفير التعلم لأي شخص في أي مكان وفي أي زمان .وهو مثال لفصول الجامعات الحديثة .

دراسة **Harkins** المنشورة عام **(٢٠٠٨م)** بعنوان (**Leapfrog principles and practices: Core components of education 3.0 and 4.0**) تصف الدراسة نماذج وممارسات التعليم و التطوير التربوي للثورات الصناعية الثالثة و الرابعة وذهبت إلى أن التعليم في فترة الثورة الصناعية الثالثة "التعليم ٣,٠ " أهتم بالمنتج المعرفي أو بالنظريات المعرفية وبينما في الثورة الصناعية الرابعة "التعليم ٤,٠" أتجه التعليم للاهتمام بتطبيق مفاهيم الإبداع و الابتكار. وهي أساليب ،و مفاهيم معرفية تعليمية تعمل على تحسين رأس المال البشري و الاستفادة من العقول الإنسانية في الخروج بمفهوم جديد لسوق العمل من خلال منتجات جديدة و العمل على تحقيق اقتصاد مزدهر. وتؤكد الدراسة بأن الدول التي بادرت إلى التغيرات في التعليم في الثورة الصناعية الثالثة و الثورة الصناعية الرابعة ، ودعمتها بالتقنيات المتقدمة ، وتطبيقها من مرحلة الطفولة المبكرة مرورًا بالتعليم العالي وتعليم الكبار ، ستصبح رائدة في تنمية رأس المال البشري و ذات اقتصاد مزدهر يتصف بالإبداعية في القرنين ٢٠ و ٢١ ميلادي. عصر الثورة الصناعية الرابعة.

٣.تطبيق ممارسات وعمليات إدارة المعرفة في بيئات التي تعمل بنظم التقنيات الناشئة و منتجات الثورة الصناعية الرابعة:

دراسة كلا من **وسام ،و فواز،و سهيلة** و التي نشرت عام (**٢٠٢١ م**) بعنوان(**إدارة المعرفة كمدخل حديث لتسيير مؤسسات التعليم العالي في إطار الحوكمة في الجامعات**) سلطت الدراسة

الضوء على مفهوم إدارة المعرفة كأسلوب و نظام للعمل في مؤسسات التعليم العالي ضمن الحوكمة في الجامعات من خلال ممارساتها ،و مراحل تطبيقها ،وشرح المفاهيم المرتبطة بإدارة المعرفة وعناصر ،وركائز تطبيقها في مؤسسات التعليم العالي ،حيث تساهم إدارة المعرفة في العمل الجامعي بصورة فعالة إذ أنها تساعد الجامعات في تحقيق أهدافها الرئيسة من إنتاج المعرفة ونشرها عن طريق التدريس و التعليم ،و البحث العلمي وتيسير مشاركتها للمجتمع، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق عمليات إدارة المعرفة في البيئة الجامعية يعتبر أسلوب مناسب و مميز لإدارتها بصورة تنظيمية في ظل توافر متطلبات أهمها الثقافة والهيكل و القيادة التنظيمية ،وتكنلوجيا المعلومات .

دراسة **خديجة** المنشورة عام (**٢٠٢٠م**)و التي بعنوان (**النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة - دراسة حالة مؤسسة براندت**) تهدف الدراسة لتوضيح و تعزيز دور النظم الخبيرة و الذكية في تفعيل علميات إدارة المعرفة من توليد المعرفة ،و تخزينها ،و توزيعها ،ونشرها ،ومشاركتها .و اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي و التحليل لمجموعة من الأهداف كان أهمها التعرف على نوعية ، و طبيعة الروابط بين عمليات ادارة المعرفة والنظم الخبيرة ،و توضيح دور النظم الخبيرة على عمليات ،وممارسات إدارة المعرفة .و خرجت الدراسة بأن النظام الخبير، والذكي يعلب دورًا جوهريًا في ممارسة علميات إدارة المعرفة فالنظم الذكية ،و الخبيرة يمكن لها جلب المعرفة الضمنية وتحويلها إلى معرفة صريحة وذلك بالاعتماد على برمجيات خاصة تعمل على تمثيل المعرفة باستخدام برمجيات و تقنيات الكينونة وأضافت الدراسة إلى أنه بالرغم من مزايا النظم الخبيرة إلا أن عمليات التحليل لديها محدودة بحدود التغذية التي تمت عليها ولا تضاهي الذكاء البشري في المواقف الجديدة التي لم يتم برمجتها بها و أوصت الدراسة الاهتمام بالعنصر البشري على اعتبار أنه العنصر الفعال ،و المبدع ،والمبتكر و الرقم الأساسي في عمليات إدارة المعرفة النظم الخبيرة .

دراسة **أسماء** المنشورة عام (**٢٠١٩م**) و التي بعنوان (**السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة**) نادت على ضرورة سن ووضع البرامج و الخطط و السناريوهات التي تهتم بتأهيل المدرسين والمعلمين لمواكبة التطورات الحاصلة في البيئة التعليمية العالمية ،و متطلبات تقنيات و تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة من خلال فتح التخصصات ،و البرامج الخاصة بتعليم الذكاء الاصطناعي ،و نظمه والتعامل مع التقنيات الحديثة ، و توفير البرامج التطويرية من دورات ،و ورش العمل ،والتي تهدف لرفع أداء

و مؤهلات المعلمين و المدرسين في التعامل مع وسائل التعليم الحديثة ،و الأجهزة الذكية المتطورة ،ونوهت لضرورة توفير البنية التحتية الرقمية ،و متطلباتها بصورة ملحة وسريعة .

١٠ .التعليق على الدارسات السابقة:

لعل العرض السابق للدراسات ذات العلاقة والصلة بموضع الدراسة الحالية رسمت في مخيلتنا فكرة الدراسة الحالية وما تهدف إليه حيث تسعى للخروج بقائمة مراجعة مرنة تهتم بتطبيق عمليات وممارسات إدارة المعرفة في مؤسسات التعليم الجامعي الحديثة و التي توظف التقنيات الناشئة ومنتجات الثورة الصناعية الرابعة في عملياتها و ممارستها . ومن العرض يتضح العلاقة و الاتجاه للدراسات وفي فترات زمنية متفاوتة إلا أن معظم النتائج كانت تدعم الهدف الحالي للدراسة مع الاختلاف في التطبيق .

ثانيًا: الإطار النظري:

١ .مفهوم إدارة المعرفة وعملياتها:

تخضع المؤسسات في عصر الثورة الصناعية الرابعة لمجموعة من التحديات والفرص فالتغير السريع في بيئة العمل واختراق التطورات التقنية و التكنولوجية و الرقمية لها ، والمنافسات الخارجية ،وعمليات جذب العمل والحفاظ على مستور رضاه مع الحاجة لتقليل من التكاليف وخفض العمالة كل هذه العوامل تساهم في فقدان المؤسسة لجزء من معرفها أو ضياعها . الأمر الذي دفع بمتخذي القرار من مدراء و مستشارين لتنبي مفهوم وممارسات إدارة المعرفة في بيئتها و إدارتها لما لها من مميزات و فوائد في الحفاظ على الإرث الخاص بالمؤسسة مع العمل على تحقيق أهدافها وقد زخر الإنتاج الفكري الخاص بإدارة المعرفة في القرن الماضي وبدايات القرن الحالي في عرض لأهم تعريفات و ممارسات إدارة المعرفة بالإضافة لعرض للنتائج المترتبة من تبني فكر إدارة المعرفة في المؤسسات على اختلاف مجالاتها و بيئتها والتي كانت - على حد علم الباحثة – ذات دلالة إيجابية وعلاقة معنوية .

وهناك العديد من التعاريف التي تساهم في توضيح و فهم إدارة المعرفة وعملياتها و لعل منها تعريف (Newell, S. ,2015) وهي الإدارة التي تهتم بتنظيم الأصول المعرفية للمؤسسة ،و المنظمة ،والاستفادة منها في تحقيق الأهداف عن طريق توليد معارف ،و قيم جديدة مضافة ،و

التي تسهم في رسم الخطط و الإستراتيجيات بطريقة تضمن لها الإنتاجية ،و الاستمرارية مع الحد من الإهدار في الطاقات البشرية و المادية) .

يشمل تطبيق مفهوم إدارة المعرفة على عمليات أهمها إنتاج ،وتوليد، و إكساب المعرفة، وثم تصنيفها ،و تخزينها، ونشرها ،و استخدامها ،و تقيمها ،و إعادة استخدمها من جديد. وما يتنج عن هذه العمليات يعتبر قيمة مضافة لرصيد المنظمة ،و المؤسسة يمكنها الاستفادة منه في عملياتها التشغيلية و الخروج من جديد بقيم جديدة .**ولعل أهم القيم والأصول المعرفية التي تنتج للمؤسسة و المنظمة معرفها ،وخبراتها، و معلوماتها هي :**

- **رأس المال البشري :** ويشمل الموظفين و العاملين وما يمتلكونه من خبرات و مواهب و علوم ومعارف .
- **رأس المال المنظمة و المؤسسة :** ويشمل المعارف و المعلومات الخاصة بطريقة العمل و القوانين و الإجراءات ويعرف عادة بثقافة المنظمة.
- **رأس المالي المعرفي و المعلوماتي:** ويشمل الأساليب والطرق التي تحفظ وتتبادل بها المنظمة معلوماتها كالبنية المعلوماتية للمؤسسة ،و قواعد البيانات ، و أنظمة التواصل و الشبكات.

وينتج عن القيم السابقة معارف المنظمة الصريحة و الضمنية فالمعرفة الصريحة للمنظمة و المؤسسة هي كل ما يصدر عنها من معلومات و معارف وخطط و إجراءات و إستراتيجيات ومنتجات منشورة وموثقة ومعلنة أما المعرفة الضمنية لها هي الخبرات ،و المهارات ،والتجارب ،و المعارف التي أكتسبها الموظفون ،و العاملون من خلال عملهم بالمؤسسة ،و المنظمة وهي ما تسعى عمليات إدارة المعرفة للحفاظ عليه والاستفادة منه في عملياتها و التي تتمثل في (٢٠١٧ م ،الدليل الاسترشادي لإدارة المعرفة في حكومة الإتحاد) :

- **عملية إنتاج العرفة :** وهي نتائج العمليات بين الإجراءات و الإستراتيجيات و الموظفين بالإضافة للمعارف الناتجة عن علاقات الموظفين بعضهم البعض وما ينج عنها من تبادل للخبرات و الأفكار. وعادة ما ينتج عنها معارف ضمنية .
- **عملية تحويل المعرفة :** العمل على استخراج المعارف الضمنية من خبرات و تجارب ومهارات عن طرق حلقات النقاش ، والعصف الذهني ، والتفكير الجماعي .
- **عملية استخلاص المعرفة ودمجها :**ويتم في هذه المرحلة الخروج بمعلومات ومعارف جديدة جراء دمج وخلط المعارف المستخلصة بمعارف جديدة و أفكار مطورة للخروج بمنتج جديد.

٢.مفهوم الثورة الصناعية الرابعة وخصائصها :

أُطلق لأول مرة مصطلح الثورة الصناعية الرابعة (4IR) Fourth Industrial Revolution من الرئيس التنفيذي **كلاوس شاوب** المدير التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي المنعقد في دافوس بسويسرا عام ٢١٦ م (٢٠١٦ م، **Schwab**) . وخلاصة المصطلح هو عبارة عن دمج لمفهومي الإنترنت الصناعي و المصنع الرقمي (المعطي ، ٢٠١٨ م) بالإضافة **لخروج مفهوم الآلة و المنتجات التكنولوجية عن مفهومها المعتاد الذي يقوم على زيادة الإنتاج و التصنيع وإتقان المنتج والتخزين الرقمي و العولمة إلى التفكير وحل مشكلات و اتخاذ القرارات بطريقة تحاكي البشر بمعنى أخر تكامل و تحويل الواقع الطبيعي إلى وسط سيبراني.** الأمر الذي ألقى بظلاله على الحياة الإنسانية ،فالتكنولوجيا المتقدمة وتسخيرها للذكاء الاصطناعي كان له الأثر الكبير ،و الواضح على التغيرات الاجتماعية ،و الاقتصادية . فأحجيات الألعاب وأفلام الكرتون وحتى ألعاب الفيديو الإلكترونية لم تعد يقارن حماس اللعب بها عند الأطفال مع إثارة ومتعة الفيديوهات ثلاثية الأبعاد و الواقع المعزز .

فالذكاء الاصطناعي ،و الروبوتات ، وتكنولوجيا النانو ، والحوسبة الكمومية ، والتكنولوجيا الحيوية ، وإنترنت الأشياء ، والطباعة ثلاثية الأبعاد ، والمركبات ذاتية القيادة ...إلخ .كل هذه التقنيات الناشئة وما تضيفه من مساندة تتصف الذكاء ،و السرعة ،و المرونة ،وتخطي لحدود الزمان ،و المكان هي من مخرجات و نتاج الثورة الصناعية الرابعة. و باختراق هذه التطورات و التقنيات الناشئة للعمليات الحيوية في قطاعات التجارة ،و الصناعة ،و الاتصالات ،و الترفيه ،و السياحة ،و التعليم .فرضت على العالم الكثير من التغيرات في شكل المهن و الأعمال ونوعية سوق العمل فالابتكار و الإبداع أصبح من السمات اللازمة لرأس المال البشري وخلق الميزة التنافسية يعتبر هدف رئيس لتحقيق الريادة و التميز في مجال الأعمال . الأمر الذي دفع دول العالم لمراجعة خططها ،و أهدافها ،وأنظمتها ،و تقييم بنيتها التحتية حتى تستطيع الحكم على حجم قدرتها على تبني ،ومواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة .(٢٠١٧ ، بهاء الدين) .

ولعل من أهم خصائص الثورة الصناعية الرابعة وما يميزها عن غيرها من الثورات التي مرت بها البشرية كما أجملتها أسماء محمود في دراستها (واقع تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم العالي) (٢٠٢١،محمود) هي:

١ . خروج مفهوم ونظم الأعمال و إداراتها عن الشكل المألوف والمعتاد لها . بهدف القدرة على مواكبة التطورات السريعة في مجال أنظمة التخزين و الأمن السيبراني ، و الخدمات التفاعلية وتقديم منتج أفضل لعملائها .

٢.الإستفادة من الدراسات التكنولوجية و تطبيقها في الأعمال لتحقيق السرعة ، والمرونة ، وتقليل الجهد ، والحد من التكاليف.

٣.فهم أكبر لسوق العمل من خلال التعرف على سمات المستفيدين و خصائصهم ،وتقديم خدمات و منتجات تلبي رغباتهم.

٤.الإستفادة من الآلات واستخدام الروبوت في حل المشكلات و اتخاذ القرارات .

٥.ظهور أشكال جديدة من المهن ، وخلق وظائف تتناسب مع التقنيات الحاصلة ، بالإضافة لاختفاء آخري أصبحت تقليدية ولا تناسب سوق العمل.

وأضاف كلا من (**Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S 2018**) انخراط الوسط المادي مع المعنوي كالواقع المعزز، تفعيل دور المعرفة في تشارك العلوم والمعارف ، السرعة ودقة الإنتاج ، الاعتماد على تطوير مهارات الابتكار و الإبداع وخلق فرص لأسواق ومهن جديدة. واكد عادل عبد الصادق(٢٠١٨ ،عبد الصادق) على أهمية دور الابتكار و الإبداع في الأعمال ،ومشاركة خبرات وتجارب الأخرين ، وان التطورات في عصر الثورة الصناعية الرابعة يكون في شكل قفزات ولا يسير التطور فيها على وتيرة تصاعدية ،أو على تم واحد إنما هي قفزات نوعية ،ومادية .

٣.العناصر المؤثرة لعمليات إدارة المعرفة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في مؤسسات التعليم الجامعي :

غيرت خصائص الثورة الصناعية الرابعة في مواصفات ،و المؤهلات المطلوبة من القوى العاملة التي تشغل مناصب الأعمال ،وكذلك العاملين في قطاعاتها ، ومن حجم ،ونوعية المهارات ،و المعارف المطلوبة منهم .الأمر الذي وضع جهات، و مؤسسات التعليم العام بصفة عامة ،و الجامعي بصفة خاصة أمام تحديات كبيرة ،ومطالبات بتغيرات جوهرية لنوعية ،و خطط، و إستراتيجيات التعليم بهدف مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، وعلى اعتبار أن التعليم الجامعي هو المسؤول عن ضخ ،و مد المجتمع برأس المال البشري ، والقوى العاملة المؤهلة وجب

عليها التعرف على مجموعة من المتطلبات التي تلزمها في تغير إستراتيجيتها لاحتواء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة . وسعت الدراسة لوضع أهم المقومات التي توصلت إليها من الإنتاج الفكري المنشور وأضافت إليها حسب ما يتطلبه موضوع الدراسة (محمود،٢٠٢٠)(**Ibrahim, O.2019**):

١. **الإدارة والحوكمة الرقيمة:** تتجه إدارات ،والوظائف في الجامعات الحديثة ومؤسسات التعليم الجامعي لإعادة هيكلة ،و صياغة إستراتيجياتها ،و إجراءاتها ،وأعمالها بطريقة تطوع فيها الاستفادة من البرامج والتطبيقات الذكية وتسخير خدمات الإنترنت في إنجاز مهامها، و إتاحة خدماتها لطلابها ومنسوبيها من خلال التطبيقات الرقمية ،و البرامج الذكية . بهدف الاستفادة من مميزات هذه البرامج من توفير للوقت ،والجهد وتقليل في حجم الإنفاق .
٢. **وضع وسن القوانين والتشريعات و الإجراءات :**ينبغي على الجامعات مراجعة التشريعات و القوانين اللازمة للعمل في ظل التحول الرقمي ،و ما يتبع ذلك من تعديل ،وضع التشريعات و القوانين الضرورية لإبرام المواثيق مع المنسوبين ،والطلاب ،والهيئة التدريسية ، وقوانين الحماية لمنتجات الجامعة التقليدية والرقمية و الاختراعات و الابتكارات ،وكذلك حول التعامل مع معلومات الجامعة على موقعها ،ونوعية الميتا داتا و الخوارزميات الخاصة بمنصات و مواقع الجامعة التابعة لها . بالإضافة لتوضيح إجراءات العمل بالنسبة لمنسوبي الجامعة من إداريين و هيئة تدرسيه في ظل الرقمنة الذكية .
٣. **توفير النظم اللازمة لتفعيل عمليات إدارة المعرفة:** نقف اليوم أمام ثورة معرفية هائلة طالت جميع جوانب الحياة بما فيها قطاعات التعليم ، وتعد الجامعات ، و مؤسسات التعليم الأكاديمي من أكثر الجهات ارتباطا بهذه الثورة المعرفية. الأمر الذي حتم عليها العمل على توفير الأساليب الكفيلة للتعامل مع هذا التدفق المعرفي الكبير بالطريقة التي تمكنها من الاستفادة المثلى من هذه المعرفة في اكتساب ميزات ، و مبادرات تنافسية مجالات الأعمال و التخصصات المختلفة، وظهرت الحاجة لتطبيق ما يعرف بنظم إدارة المعرفة و التي تستخدم التقنية لاكتساب ، ونشر ، واسترجاع المعرفة. إن نظام إدارة المعرفة الرقمي هو نوع خاص من نظم المعلومات يطبق لإدارة المعرفة ويهتم بتبع تدفق المعرفة و تنظيمها و تسهيل طرق اكتسابها وجعلها متاحة للاستخدام عند الحاجة لها .وتستخدم نظم إدارة المعرفة الرقمية لمجموعة واسعة من تقنيات المعلومات من أجل اكتساب ،وتكامل ،ونقل ، وتطبيق المعرفة.

إذا نظم إدارة المعرفة الرقمية هي أدوات فنية تقنية تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا و تقنيات المعلومات من أجل القيام بمهام محددة، وهذا يعني أنها أدوات ترتبط بعمليات إدارة المعرفة، الأمر الذي يدعو إلى ضرورة التكامل بين النظم والعمليات من أجل تحقيق الأهداف المنشودة من تطبيق إدارة المعرفة في إدارة الجامعات الحديثة .

٤. **الاهتمام بتفعيل العمل بمفهوم الثقافة التنظيمية:** (القيم التنظيمية، المعتقدات التنظيمية، الأعراف التنظيمية، التوقعات التنظيمية) عناصر ،وركائز أساسية لأداء المهام في البيئات و منظمات العمل ، إذ أنها تهتم بتوجيه سلوك العاملين ،وتعكس شعورهم ،واتجاهاتهم ، ومسئولياتهم ، وواجباتهم نحو المنظمة ، وبالتالي تغرس الالتزام ،والاهتمام ،والاحترام لأداء العمل في بيئة العمل. وتنشئ أفكار مشتركة بين العاملين لكيفية انجاز الأعمال ،وتساهم في التزامهم بالمعايير ، ومبادئ ، وسياسات، وأخلاقيات العمل. و تعزز الثقافة التنظيمية، وتعطي الدافع لأداء الاعمال بكفاءة وفاعلية، حيث يتوقع الفرد قيام المنظمة بالتقييم العادل لأدائه مما يشعره بالرضا والاستقرار، وبتبني ابداعاته وافكاره ، توضيح حقوقه، وترقيته لمكانه معينه تليق بأدائه، وتفعيل نظام المكافآت والحوافز ، وبالمقابل تتوقع المنظمة من الأفراد التفاني بالعمل، والولاء، وتحقيق الابداع ،والتميز.

٥. **بنية تحتية رقمية مناسبة تدعم التحول الرقمي:** من خلال توفير الأجهزة و المعدات ، ومقومات الاتصالات بشبكة الإنترنت و تفعيل برامج الحماية وأمن المعلومات ، وتوفير الكفاءات والمهارات اللازمة لصيانة الشبكة المحلية للجامعة ،و العمل على بناء المنصات ،و المواقع الرقمية اللازمة .

٦. **التقانة و المهارات الرقمية الذكية :** وتتمثل في إعادة تأهيل وتوظيف القدرات، والكفاءات التي تتقن التعامل مع التطورات التقنية و التكنولوجيا الحديثة و اللازمة لضمان استمرارية وسلامة تنفيذ الخطط الإستراتيجية الرقمية التي تدعمها الجامعة .

٧. **مناهج و مقررات متطورة وبرامج معتمدة**: وهي تعتبر حجر الأساس للتغير و التطوير إذ أن مخرجاتها هي رأس المال البشري لقيادة الحياة الاجتماعية و الاقتصادية و الصحية ....إلخ. المبنية على النظم الذكية و البرامج الرقيمة ، لذا على الجامعات أن تعمل على تطوير البرامج التي تدعم تدريس ،وتأهيل الطلاب في مجال الذكاء الاصطناعي ، و الأمن السيبراني ، ومكافحة الجرائم الرقمية ، وتطوير المركبات ذاتية القيادة ، ودعم أبحاث تقنيات النانو، وغيرها

من متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالإضافة للعمل على تجويد البرامج و المقررات من خلال التقييم المستمر والحصول على الاعتمادات الدولية و متابعة المواصفات العالمية. وكذلك دعم مفهوم الابتكار ،والإبداع ،وريادة الأعمال لخلق فرص عمل جديدة ،ومنتجات ذات قيمة وتدعم مفهوم التنمية المستدامة .

٨. **المرافق الرقمية الذكية**: ينبغي على الجامعة الرقمية الذكية أو التي تدعم التحول الرقمي أن تتبنى و تتيح الاستفادة من مميزات الرقمنة في تقديم خدماتها من خلال توفير التطبيقات الخاصة بالجامعة التي تتيح للطلاب ،و المنسوبين إتمام العمليات الروتينية كالتسجيل ،و الحذف ،و الإضافة ،و استخراج تقارير الدرجات ،و المعدل ،و التصاريح ،و الإفادات وما إلى ذلك من خدمات روتينية . وتجهيز المباني وتزويدها بالحساسات الرقمية اللازمة لفتح و إغلاق الأبواب ومرافق الأمن والسلامة من الحريق، والتنظيف الذاتي لدورات المياه ،و تزيد المعامل بالمعدات الرقمية و الذكية لخدمة التجارب و الأبحاث .

٩. **دعم برامج التعاون الدولي** : والتي تساعد الجامعة في النهوض بأدائها و برامجها و تطوير أفكارها من خلال التعرف على التجارب العالمية في مجال التحول الرقمي للجامعات العالمية الرائدة ،وتجويد منتجاتها بالدخول معها في شراكات علمية وبحثية ، ودعم البرامج التعليمية و البحثية المشتركة ، وتشجيع الابتعاث و التواصل العلمي من قبل منسوبي الجامعة بهدف نقل الخبرات و تبادل المعارف في مجال تطبيق النظم الذكية و التحول الرقمي .

١٠. **دعم مفهوم التعلم المستمر وتشجيع الإبداع والابتكار:** إن عملية ترسيخ مفهوم التعلم المستمر لدى منسوبي الجامعات الجديدة من طلاب ،و هيئة أكاديمية ،و إداريين واحدة من الأهداف التي ترمى لها عند وضع خططها وبرامجها فالتعليم المستمر هو الرافد المهم في تأصيل مبدأ الإبداع ،و الابتكار ،وتكوين مجتمع معرفي قادر على خلق سوق للعمل قائم على تسخير الأفكار و الجهود للوصول لحياة مزدهرة ، وتطبيق هذه الأهداف يتطلب بيئة رقمية لمواكبة التطورات الحاصلة .

١١. **تطبيق مفهوم الجامعة الريادية و ذاتية التمويل:** هي أن تتجه الجامعة لتحويل و الاستفادة من أبحاثها و الخروج منها باختراعات و ابتكارات اقتصادية ، تساهم في تطوير المجتمع وإنعاش سوق العمل بفرص و وظائف مختلفة وغير تقليدية ،وتوفر للجامعة موارد دخل تساهم في خلق موارد تدعم الجامعة ماديا وتساهم في ذاتية تمويلها .

ثالثًا: الإطار التطبيقى :

إن قرار التحول الرقمي وتبني التقنيات الناشئة ،و إدارتها بطريقة معرفية تضمن الاستفادة القصوى من الموارد في بيئات ،وبرامج، ومرافق الجامعات ومؤسسات التعليم الجامعي لم يعد خيارًا ، بل أصبح واقعًا فرضه اختراق هذه التقنيات لحياتنا اليومية ، و الحاجة لإدارتها بطريقة تساهم في دفعها نحو الإبداع و التطوير ، وتسعى المملكة العربية السعودية لدعم هذا التحول و التغيير في مفاهيم الحضارة الجديدة ،بخطى سديدة ،ورؤية واضحة ،وهمم عالية .و**الجدول التالي يوضح ويفصل في تحديد المؤشرات المقترحة المرنة و الخاصة لتوظيف إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات و مؤسسات التعليم الأكاديمي :**

جدول رقم (١) المؤشرات المقترحة المرنة و الخاصة لتوظيف إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات و مؤسسات التعليم الأكاديمي

م	نوع المؤشر	المؤشر
١	المؤشرات الخاصة بالخطط و الإستراتيجيات	توفر الخطط ،و الرؤى ،و الإستراتيجيات الوطنية التطويرية ،و التنموية .
		وجود الادارة العليا ،والقيادة المرنة .
		تحديد ووضوح الرؤية ،والرسالة ،والاهداف ،والقيم الخاصة بجهة العمل.
		دعم إدارة مفهوم و نظم إدارة المعرفة والحوكمة الرقيمة.
		الاهتمام بتفعيل الثقافة التنظيمية.
		دعم خطط وسياسات ثقافة الابتكار ، والإبداع و، وريادة الأعمال
٢	المؤشرات الخاصة بالعمليات التشغيلية	توفر التشريعات ،وسن القوانين، و تحديد وتفصيل إجراءات العمل .
		تبني النظم اللازمة لتفعيل نظم وعمليات إدارة المعرفة.
		بنية تحتية رقمية مناسبة تدعم التحول الرقمي.
		التقانة ،و المهارات الرقمية الذكية.
		تهيأت ،وتجهيز بيئات العمل الحديثة المطورة .

	المؤشرات الخاصة بالموارد البشرية	الموارد البشرية المؤهلة للتعامل مع ادارة المعرفة وتجسيد وظائفها وعملياتها.
		الموارد البشرية المؤهلة للتعامل مع التقنيات الناشئة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .
		تفعيل العمل بالثقافة التنظيمية و توفير الحوافز و الدعم اللازم لضمان ولاء العاملين و تحقيق الأهداف بفاعلية و دقة .
٣	المؤشرات الخاصة بالتكنولوجية و التقنية .	بنية تحتية رقمية مناسبة تدعم التحول الرقمي .
		تجهيز بيئات العمل بالتقنيات ،و الأنظمة ،و الأجهزة اللازمة للمواكبة مع تطورات التقنيات الناشئة .
		توفير المرافق الرقمية الذكية في بيئة العمل.
٤	المؤشرات الخاصة المالية	ضمان توفير الميزانيات اللازمة لتحقيق الأهداف المنوطة بعملية التحول الرقمي و الخاصة بمؤسسات التعليم الجامعي.
		الاستفادة من مرافق الجامعة في تحقيق التنمية المستدامة و دعم الاقتصاد المؤسسي بالجامعة
		دعم البرامج التنفيذية و النوعية و البينية والتي من شأنها تحقيق مستهدفات التنمية المستدامة بالجامعة
		دعم المبادرات التعاونية بين أقسام الجامعة و البيئة الخارجية و تشجيع الشراكات الوطنية بين الأقسام العلمية و القطاعات الوطنية المختلفة .
٥	المؤشرات الخاصة بالعملية التعليمية	توفير البرامج الأكاديمية التي تدعم التوجه الوطني نحو التحول الرقمي إما عن طريق استحداث التخصصات أو تطوير الموجود.
		دعم مفهوم التعليم المستمر و التعليم الذاتي وتوفير سبل تحقيق ذلك عن طريق إتاحة برامج التعليم عن بعد ، و التعليم الرقمي.
		توفير الفصول الذكية و المرافق المتطورة التي تعكس التوجه الرقمي وتبني تحقيق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ م
٦	المؤشرات الخاصة بتجويد التعليم	الاستفادة من التجارب و الخبرات الإقليمية و الدولية لتطوير المناهج ،و المقررات التي تخدم التحول الرقمي و التقنيات الناشئة.

		السعي لتحقيق و الحصول على الاعتمادات الوطنية و الدولية الخاصة بالبرامج و المقررات التعلمية وكذلك المؤسسية .
		المراجعة الدورية ،و التقييم المستمر لقياس فاعلية البرامج ومخرجاتها عن طريق متابعة أداء الخرجين في سوق العمل و تقييم البيئة الخارجية لأدائهم و عملهم .

رابعًا: النتائج والتوصيات :

١.النتائج :

- توافر عدد من العوامل و الخاصة ببيئة الجامعات بالمملكة العربية السعودية كالمبادرات الوطنية الداعمة للتحول الرقمي ، ورؤية ٢٠٣٠ م الأمر الذي يدعم ،ويسهل عملية تطبيق توفير متطلبات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بجامعات المملكة العربية السعودية.
- تتمثل مجموعة التهديدات للدراسة في التطورات السريعة ، و المتلاحقة في مجال التقنيات الناشئة ، و متطلبات تطبيق الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي بالإضافة للتكاليف المادية الباهظة جراء تطبيق التحول الرقمي في البيئات الجامعية .
- خرجت الدراسة بمجموعة من العناصر المؤثرة لعمليات إدارة المعرفة و متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في مؤسسات التعليم الجامعي.
- عرضت الدراسة للمؤشرات المقترحة المرنة و الخاصة بتوظيف إدارة المعرفة و تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالجامعات و مؤسسات التعليم الأكاديمي .

٢.التوصيات :

- ضرورة متابعة الدراسات الخاصة بتطوير التعليم الأكاديمي في ظل التطورات التقنية للثورة الصناعية الرابعة.
- أهمية تفعيل المشاركة المجتمعية بين البيئة الجامعية وسوق العمل الأمر الذي يثمر عنه تحقيق الاستدامة المالية و تشجيع الابتكار ، و الإبداع من خرجي البرامج الأكاديمية .

المراجع:

أبو لبهان ،امنة الله محمد لطفى محمود. (٢٠١٩). تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة The conceived proposal for moving Egyptian universities to Universities 4.0 In light of the fourth industrial revolution. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية), ٣٨(١٨١ج٣), ٣٦٥-٤١٧. مؤتمر دور الجامعات السعودية في تفعيل رؤية ٢٠٣٠م .

الأخضري, ج., سلامى, ه., كليبى, نعمة. (٢٠٢٠). الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية. مجلة تطوير الأداء الجامعي, ١٢(١), ٢١٧-٢٣٣.إنسانيات والاجتماع ٦٠ (٢٠٢٠): ٢٤٥-٢٧٢.

برسولي، فوزية .عبد الصمد ،سميرة. (٢٠١٨). توظيف التكنولوجيا للارتقاء بجودة التعليم العالي : مدخل نظم التعلم الذكية. مجلة المنتدى للدراسات و الأبحاث الاقتصادية مج. ٢٠١٨، ع. ٤، ص ص. ١٥٨-١٧٩.

بهاء الدين ،هاني محمد (٢٠١٧) تطوير التعليم الجامعي أزمة التحول التحديات الراهنة. المركز الديموقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية . برلين ، المانيا .

سامى ،عبدا لهادى و هلال, اسراء. (٢٠٢٠). تجسير الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي المصري وسوق العمل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. مجلة كلية التربية. بنها, ٣١(١٢٤), ٦٨٩-٧٣٤.

خنطيط، خديجة. (٢٠٢٠). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة–دراسة حالة مؤسسة براندت ,Economic Researcher journal . 8(2), 385-397.

الذبياني ،منى سليمان. "تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة." مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات و الإجتماعيات.

عبد الصادق ، عادل (٢٠١٨) مجلة احوال مصرية ،مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية .ع٧١ ، ص ص ١٥-، ٢٧

عبد المعطي ، أحمد حسين (٢٠١٨)هندسة التغير بالتعليم الجامعي في العصر الرقمي ، القاهرة :دار السحاب للنشر .

عمران ،تغريد . سرور، إيناس. (٢٠١٧). تطوير أساليب بناء المقررات الجامعية في ضوء مواصفات الخريج ومصفوفات نمو الخبرات المتكاملة: دراسة تطبيقية في أحد الجامعات السعودية. العلوم التربوية: مجلة علمية محكمة ربع سنوية, ٢٥(٢-الجزء ٢), ١-٣٩.

فتح الله عبدالرحمن عبدالعزيز, هاشم. (٢٠٢١). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة (4th IR) {الذكاء الاصطناعي (AI)}. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج, ٩١(٩١), ٤٩٩١-٥٠١٤.

فرغلي علي محمود, هناء. علي خليل الدهشان, ج., جمال. (٢٠٢١). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. مجلة كلية التربية (أسيوط), ٣٧(١١) ١-١٢٠.

محمود, اسماء حسني. (٢٠٢١). واقع تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي. مجلة العلوم التربوية-كلية التربية بقنا, ٤٦(٤٦), ٢٠٨-٢٣١.

محمود, أسماء . سليمان، هبة سمير. (٢٠٢١). الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية, ٤٥(٣), ١٦٣-٢٠٢.

وسام، بوقجان. فواز ،واضح. سهيلة، حسيب. (٢٠٢١). إدارة المعرفة كمدخل حديث لتسيير مؤسسات التعليم العالي في إطار الحوكمة في الجامعات. مجلة الحوكمة، المسؤولية الاجتماعية والتنمية المستدامة, ٣(١), ١٩٢-٢١٨.

الهيئة الإتحادية للموارد البشرية الحكومية (٢٠١٧) الدليل الاسترشادي لإدارة المعرفة في الحكومة الإتحادية .مطابع الهيئة :دبي ، الإمارات العربية المتحدة.

Abu-Naser, S. S., Al Shobaki, M. J., & Abu Amuna, Y. M. (2016). Knowledge Management Maturity in Universities and its Impact on Performance Excellence" Comparative study."

Al-ahmar, J. A. U. K., & Abidin, M . (٢٠١٨). إدارة المعرفة ومتطلبات تطبيقها بمؤسسات التعليم العالي.

Abbas, R. A . (٢٠٢٠). الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتوجه نحو المستقبل لدى طلبة الجامعة.Al-Adab Journal, 1(135), 367-406.

Alfayez, A. A., Al-Othman, A. A. H., & Almalhy, K. M. (2021). درجة تضمين مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في محتوى مناهج الحاسب وتقنية المعلومات بالتعليم

العام في المملكة العربية السعودية. International Journal of research in Educational Sciences.(IJRES), 4(4), 171-214.

Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education?. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1-12.

Bozkurt, A., Karadeniz, A., Baneres, D., Guerrero-Roldán, A. E., & Rodríguez, M. E. (2021). Artificial Intelligence and Reflections from Educational Landscape: A Review of AI Studies in Half a Century. Sustainability, 13(2), 800.

Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. Procedia Computer Science, 136, 16-24.

Elhajji, M., Alsayyari, A. S., & Alblawi, A. (2020, March). Towards an artificial intelligence strategy for higher education in Saudi Arabia. In 2020 3rd International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS) (pp. 1-7). IEEE.

Harkins, A. M. (2008). Leapfrog principles and practices: Core components of education 3.0 and 4.0. Futures Research Quarterly, 24(1), 19-31.

Hoq, K. M. G., & Akter, R. (2012). Knowledge management in universities: Role of knowledge workers. Bangladesh Journal of Library and Information Science, 2(1), 92-102.

Newell, S. (2015). Managing knowledge and managing knowledge work: what we know and what the future holds. Journal of Information Technology, 30(1), 1-17.

Omar, Khlifa . Al Ahmar, G (2017) إدارة المعرفة ومتطلبات تطبيقها بمؤسسات التعليم العالي دراسة مقارنة بين جامعتي البراويجايا ومالانج الحكومية بجمهورية أندونيسيا(Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

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.

Ibrahim, O., Shaban, F., Khader, S العلاقة بين نضج إدارة المعرفة والتفوق .(٢٠٢١) .
التنظيميHumanities Journal of University of Zakho, 9.(٤)

Rajasingham, L. (2009). The Impact of Artificial Intelligence (AI) Systems on Future University Paradigms. Victoria University of Wellington, New Zealand.

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Switzerland: World Economic Forum.

Tuomi, I. (2018). The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Wigmore, Ivy (2020) DEFINITION Fourth Industrial Revolution. whatis.techtarget.com.

Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. International Journal of Financial Research, 9(2), 90–95. https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90

Yildirim, Y., & Celepcikay, A. (2021). Artificial Intelligence and Machine Learning Applications in Education. Eurasian Journal of Higher Education, 2(4), 1-11.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators?. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.