

التعليم الجامعي و تحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي

م. م. سارة سامي عباس الوردی

جامعة بغداد / كلية الآداب

Email : sarah.s@coart.uobaghdad.edu.iq

المخلص :

شهد العالم في الاعوام الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة و قد أظهرت الكثير من الدراسات فاعلية استعمال الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لذا لا بدّ من المؤسسات التعليمية أن تسعى إلى تضمين استراتيجيات و طرائق التدريس الحديثة التي تحقق أهداف التعلم و تحسن من العملية التعليمية لذا يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي . و ربما يكون الذكاء الاصطناعي محرك التقدم و النمو و الازدهار للاختصاصات العلمية و الإنسانية كافة في الاعوام القليلة القادمة و هناك علاقة وثيقة بين الفلسفة و علم الذكاء الاصطناعي إذ تلعب الفلسفة دور فاعل في تطور هذا العلم .

أما فلسفة الذكاء الاصطناعي يمكن تعريفها على أنها : إنشاء أنظمة ذكاء اصطناعي تماثل الذكاء البشري و من التحديات المستقبلية التي ممكن أن يواجهها التعليم بصورة عامة منها تحديات التكنولوجيا و المعلوماتية و التحديات الاجتماعية و السكانية و البيئية و الاقتصادية لذا قد يرى البعض أنه ممكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مستقبلاً في ضوء هذه التحديات . لذا لا بدّ من التأكيد على أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تخرج في النهاية عن كونها من الوسائل التعليمية الحديثة و الذي أصبح يتوقف في تحقيق أهدافها على تفعيل و تدريب تدريسيي الجامعات في استعمالها إذ إنها تسهل التواصل بين المتعلم و المعلم و بين المتعلمين أنفسهم و تعمل في تغيير طرق تنظيم مصادر المعرفة و تقديم المساعدات لمراعاة الفروق الفردية و جعل التعلم ذا معنى و موجه ذاتي فضلاً عن ذلك فإنها تيسر للمتعلم استعمال المحاكاة لبعض الواجبات التي يصعب على المتعلم ممارستها في غرفة الدرس .

الكلمات المفتاحية : التعليم الجامعي ، تحديات المستقبل ، الذكاء الاصطناعي.

University education and future challenges in light of the philosophy of artificial intelligence

M. M. Sarah Sami Abbas Al-Wardi

University Of Baghdad / College of Literature

Email : sarah.s@coart.uobaghdad.edu.iq

Abstract

In recent years, the world has witnessed a revolution in the field of artificial intelligence, the effects of which have appeared in most areas of life. Many studies have shown the effectiveness of using artificial intelligence in the educational process. Therefore, educational institutions must seek to include modern teaching strategies and methods that achieve learning goals and

improve From the educational process, therefore, it is possible to benefit from the applications of artificial intelligence in university education. Artificial intelligence may be the engine of progress, growth, and prosperity for all scientific and humanitarian disciplines in the next few years, and there is a close relationship between philosophy and the science of artificial intelligence, as philosophy plays an effective role in the development of this science. Artificial intelligence can be defined as:

Certain behavior and characteristics of computer programs that make them mimic human mental decisions and work patterns. The philosophy of artificial intelligence can be defined as: creating artificial intelligence systems that are similar to human intelligence

Among the future challenges that education may face in general are the challenges of technology and information technology, the challenges of globalization and democracy, and the social, demographic, environmental, and economic challenges. Therefore, some may believe that it is possible to benefit from applications of artificial intelligence in the future in light of these challenges. Therefore, it must be emphasized that applications of artificial intelligence do not, in the end, deviate from being among the modern educational means, which in achieving their goals depends on activating and training university teachers in using them, as they facilitate communication between the learner and the teacher and between the learners themselves and work in Changing the methods of organizing knowledge sources and providing assistance to take into account individual differences and make learning meaningful and self-directed. In addition, it facilitates the learner's use of simulation for some tasks that are difficult for the learner to practice in the classroom.

Keywords: university education, future challenges, artificial intelligence

المقدمة

إنَّ مفهوم الذكاء الاصطناعي أحدث طفرة كبيرة في مجال التعليم و التعلم ، إذ أنَّ تطبيقه في التعليم يقوم على مجموعة من مبادئ العلوم و التخصصات ذات العلاقة بالعملية التعليمية ، و يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي ضمن خمس مجالات و هي :

الذكاء الاصطناعي لإدارة التعليم و تقديمه ، لتمكين التدريس و التدريسين ، لتقييم التعلم و التعليم ، تنمية القيم و المهارات اللازمة للحياة و العمل في عصر الذكاء الاصطناعي و لتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع . (عجام ، ص ٣٥ : ٢٠١٨) . و في ظل التطور التكنولوجي الذي يعيشه العالم اليوم أصبح من الطبيعي اقتناء أجهزة ذكية و التعامل مع برامج معلوماتية ذكية ، و عادة يكون البرنامج ذكياً إذا قام تلقائياً بسلوك غير مبرمج مسبقاً إذ يستطيع من نفسه أخذ قرارات جديدة للتكيف مع حالته و حالة محيطه عبر الزمن (قمورة و كروش ، ص٤٦-٤٧ : ٢٠١٨) .

لذا يمكن أن يُعد أحد فروع علم الحاسوب و يُسمى في بعض الأحيان بمصطلحات أخرى منها الآلات الذكية و مصطلح البرمجة الموجهة (Heuristics Programming) و التي يُشار إليها على أنها القدرة على اكتشاف الشيء من تلقاء نفسه . (بسيوني ، ص ١٣ : ١٩٩٨)

إلا أن هناك علاقة وثيقة بين الفلسفة و علم الذكاء الاصطناعي . إذ تؤدي الفلسفة دوراً فاعلاً في تطور هذا العلم سواء من ناحية المواضيع التي نبحث عنها أو الاتجاهات التي تبلورت نتيجة وجهات النظر المختلفة حول طبيعة الفكر الذي ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي و لا شك أن اختلاف النظرة الفلسفية للشيء قد تؤدي إلى نتيجة عكسية أو حتى نتيجة مغايرة حسب النظرة المتبعة . (زايد ، ص ١٥ : ٢٠٢٣)

الفصل الأول / الإطار العام للدراسة

أولاً : مشكلة الدراسة :

أن التعليم الجامعي قد يواجه في المستقبل تحديات كثيرة و إن التبصير في هذه التحديات تُعد من الأمور المهمة لكافة المؤسسات التعليمية لأنها يجب أن تُدرك بالأمور الهامة و المبادئ و التطورات التي لها علاقة بالتعليم لأجل التخطيط لمستقبل أفضل و من ثم تنظر إلى مستقبل أجمل من خلال الافادة بعبرات الماضي و من خلال دراسة الوضع الراهن و قد أصبح التعليم الجامعي بصورة عامة يواجه الكثير من التحديات التي تتطلب بذل الجهود لمواجهتها بأسلوب عملي سليم يُحدد نوعية تلك التحديات و كيفية التعامل معها و على مستوى التعليم الجامعي ستبقى التحديات الخارجية ممثلة في تحديات التكنولوجيا و العولمة و الديمقراطية و التحديات الاجتماعية و الاقتصادية و السكانية من أهم التحديات التي سيواجهها التعليم الجامعي مستقبلاً فضلاً عن التحديات الداخلية مثل : الأنماط و الأساليب و الطرائق الحديثة في التدريس ، التعددية الثقافية التعليمية ، ضغوط العمل التعليمي الاحتراف المهني التعليمي و تزايد الازدواجية في التعليم و غيرها من التحديات و جميعها تحديات قد تواجه التعليم مستقبلاً والذي لم يعد متمثلاً في مجرد الحصول على التعليم بل يتمثل أيضاً في كيفية تحويل التعليم بحيث يكون ملائماً ثقافياً و قادراً على تطوير المتعلمين الذين يتميزون بالتركيز على المستقبل و يستطيعون التفكير بطريقة خلاقية بشأن التعامل مع التحديات الناشئة لذا فالمؤسسات التعليمية بصورة عامة تؤكد على أهمية تطوير الدراسات المستقبلية و نشر الثقافة المستقبلية. (بدران و كمال نجيب ، ٢٠٠٦ ، ص ٣٣ ، ٣٥ ، ٤٠)

ثانياً : أهمية الدراسة :

يُعد التعليم دعامة أساسية لبناء الأمم و ازدهارها لذا تسعى الأمم لتطوير العملية التعليمية بجميع أنواعها و مواكبة الزيادة المتلاحقة في المعارف و تدفق المعلومات و تحديث البيانات (اليونسكو ، ٢٠١١) . لذا فقد شهد الذكاء الاصطناعي في الاعوام الأخيرة و أصبح تكنولوجيا من شأنها أن تُحدث ثورة في الطرق التي يعيش بها الإنسان و قد يتم إدخال هذه التكنولوجيا في مجال التعليم الجامعي (Hinojo – Lucen ، 45 ، 2019) . و للذكاء الاصطناعي عدة مزايا في العملية التعليمية منها : القدرة اتخاذ القرار ، تنمية

المهارات الحياتية ، تعزيز التنافسية إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات العصر الذي يعيشون به و نقل
الفصول الدراسية من الإطار التقليدي إلى الإطار الحديث. (محمود ، ٢٠٢٠ ، ص ٧١) .

ثالثاً : أهداف الدراسة :

تُهدف الدراسة الحالية التعرف الى :

- ١- التحديات المستقبلية التي تواجه التعليم الجامعي
- ٢- فوائد استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتعليم الجامعي في ظل التحديات .

رابعاً : حدود الدراسة :

اقتصرت حدود الدراسة على المعلومات إلى أن تحقق أهدافه كما اقتضت على (الحدود الموضوعية) التي
تبين أهمية التعليم الجامعي و التحديات المستقبلية له في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي .

خامساً : تحديد المصطلحات

أولاً : التعليم الجامعي

عَرَفَهُ كُلُّ مَنْ :

- ١- (عبد المطلب ، ٢٠٠٥)

" التعليم الذي يتم في كليات الجامعة تلك الكليات التي تمثل قمة في السلم التعليمي في أية دولة من الدول
و التي عن طريقها يجري إعداد الأخصائيين و الكوادر العلمية المهنية" .

"كما عَرَفَهُ أيضاً أنه " مرحلة تكوينية تتم بعد المرحلة الثانوية في المؤسسات الجامعية بأسلوب يختلف عن
التعليم الثانوي نوعاً ما"

- (عبد المطلب ، ٢٠٠٥ ، ١٣٣) .

- ٢- (بدران و جمال الدهشان ، ٢٠٠١)

"هو المرحلة الأخيرة من المراحل الدراسية و التي يدرس فيها الطالب فرعاً من الفروع الدراسية بشكل أكثر
تخصصاً)

- (بدران و جمال الدهشان ، ٢٠٠١ ، ص ٣٥) .

٣- التعريف الإجرائي

مرحلة من التعليم يُدرس في الجامعات (الحكومية و الأهلية) يدرس فيها الطالب في مجال متخصص يتيح
له اكتساب المهارات و القدرات و تؤهله للعمل بعد أن ينال الشهادة خلال دراسته الجامعية .

ثانياً : الفلسفة

(إنَّ المعنى الحرفي لكلمة فلسفة هو (حب الحكمة) Philosophy هو اصطلاح يتركب من لفظين يونانيين هما Philo و تعني حب Sophy و تعني الحكمة و بذلك فالفلسفة ليست الحكمة ذاتها و لكنها محبة الحكمة) . إلا أنَّ هناك تعاريف عدة للفلسفة فقد عرَّفها :

- ١- (الأسدي ، ٢٠١٣)
- " العلم بالموجودات بما هي موجودة"
- "علم الأشياء بحقائقها الكلية" (الأسدي ، ٢٠١٣ ، ص ١٠٥)

ثالثاً : الذكاء الاصطناعي

عرَّفهُ كل من :

- ١- (درويش و الليثي ، ٢٠٢٠)
"حاسوب أو روبوت يتم التحكم فيه من خلال الكمبيوتر أو برنامج يفكر بصورة ذكية و بنفس الطرق التي يفكر بها الإنسان الذكي" (درويش و الليثي ، ٢٠٢٠ ، ص ٦١)
- ٢- (BUTT , 2018)
" هو أحد فروع علم الكمبيوتر حاول العلماء تطويره إلى ذكاء يشبه أداء البشر و هو فن و ابداع الآلات التي تؤدي وظائف يؤديها الناس الأذكاء" . (BUTT , 2018 , P (٣٣))
- ٣- التعريف الإجرائي
قدرة الآلة على تقليد التفكير البشري وذلك باستعمال تطبيقات خاصة ودمجها ببرامج الحاسوب

الفصل الثاني / اطار نظري ودراسات سابقة

أولاً : إطار نظري

- يتضمن محاور رئيسة للذكاء الاصطناعي و هي كالآتي :
- المحور الأول : نشأة الذكاء الاصطناعي و مفهومه
 - المحور الثاني : أنواع الذكاء الاصطناعي
 - المحور الثالث : خصائص و مميزات الذكاء الاصطناعي
 - المحور الرابع : أهمية الذكاء الاصطناعي
 - المحور الخامس : الفرق بين الذكاء الإنساني و الذكاء الاصطناعي
 - المحور السادس : منصات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم
 - المحور السابع : التحديات التي تواجه التعليم الجامعي مستقبلاً
 - المحور الثامن : التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي

المحور التاسع : العلاقة بين الفلسفة و الذكاء الاصطناعي

المحور الأول : نشأة الذكاء الاصطناعي و مفهومه

إنَّ الذكاء الاصطناعي يتكون من كلمتين الأولى اصطناعي Artificial و تشير إلى شيء مصنوع ، الثانية ذكاء Intelligence و يشير إلى القدرة على الفهم أو التفكير و التعلم و قد يتفق بعض العلماء على أنَّ الذكاء الاصطناعي ربما يضاهي الذكاء الإنساني مستقبلاً . و يُعد الذكاء الاصطناعي من أسرع المجالات المتطورة في العلوم الحاسوبية و يسعى إلى تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على تنفيذ المهام التي تتطلب الذكاء الإنساني (شمس ، ٢٠٢٠) . و قد ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي لأول مرة في مؤتمر دارتموث (Dartmouth) في الولايات المتحدة الأمريكية عام (١٩٥٦) و منذ ذلك الوقت بدأ الاهتمام به كونه يُبشر بمستقبل الحضارة الإنسانية و الحقبة الأولى للذكاء الاصطناعي بدأت عام (١٩٤٨) عندما قام عالم الرياضيات (آلان تورج) بكتابة بحث تناول فيه الذكاء و الآلات ثم نشر بحثه في إحدى الصُحف البريطانية في عام (١٩٥٠) و أثناء عمله في قسم الحاسوب بجامعة مانشستر ، كانت رغبة تورج هي مناقشة السؤال (هل تستطيع الآلة التفكير ؟ ، هل أنَّ العقل يتكون من خلايا عصبية فقط أم هناك شرارة في جوهره و هي غير ملموسة ؟) . و لأن هذه الأسئلة غامضة ،

لذا قام باقتراح لعبة سُميت بـ (لعبة التقليد أو المحاكاة) للإجابة عن سؤاله ، تضمنت هذه اللعبة ثلاثة أشخاص في ثلاثة غرف منفصلة ، و لا يستطيعون التواصل مع بعضهم إلا من خلال كتابة الرسائل و بعدها اخترع تورج لعبة تجمع فردين أحدهما حاسوب ذكي و الآخر محقق أو حكم و كل منهم في غرفة منفصلة و يتم التواصل بينهم عبر مراقب و بدون معرفة كل شخص بالآخر و كان الهدف من هذه اللعبة هو هل يستطيع الحكم أن يميز بين الحاسوب و الإنسان و قد عُرفت هذه اللعبة لاحقاً باختبار الذكاء . (سوالمة ، ٢٠٢٢ ، ص ٧٢ - ٧٣) .

و يُطلق عليه أحياناً الذكاء الاصطناعي أو الذكاء الصناعي و هي تعبيرات دارجة و المقصود بها دائماً هو الذكاء الاصطناعي و تُشير كلمة الاصطناعي إلى الآلة أو الحاسوب على وجه الخصوص (الصيني ، ١٩٩٩ ، ص ٢٥)

و قد قام جون مكارثي (John McCarthy) عام (١٩٥٦) بوضع مصطلح الذكاء الاصطناعي معرّفاً بأنه : "عِلْمٌ هندسة إنشاء برامج الحاسوب الذكية و الآلات الذكية و هو عِلْمٌ إنشاء برامج حاسوب قادرة على التفكير بالطريقة التي يعمل بها دماغ الإنسان". (P , 2020 Oxford Dictionary , ٢٣) .

المحور الثاني : أنواع الذكاء الاصطناعي

إنَّ معرفة أنواع الذكاء الاصطناعي تمكننا من فهم إمكاناته الحالية و ما ينتظره في المستقبل و إنَّ جميع أبحاث الذكاء الاصطناعي تتمحور حول تطور الآلات و وصولها إلى محاكاة الوظائف البشرية و يصنف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسة و هي :

١- الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف هذا النوع لديه نطاق ضيق من القدرات و لا يمتلك ذكاء عام إذ يقوم بإنجاز وظائف معينة و محددة مثل البرامج التي تتعرف على الصورة و الكلام و ألعاب الشطرنج في الأجهزة الذكية .

٢- الذكاء الاصطناعي العام أو القوي : هذا النوع يتميز بامتلاكه قدرة تطابق أو تساوي وظائف و فكر و قدرة الإنسان في بعض الوظائف مثل التخطيط و التفكير و لا يحتاج إلى الإرشادات و قواعد مفروضة إلاَّ إنه لا تتوفر أدلة علمية لهذا النوع بقدر ما توجد دراسات بحثية كثيرة و هذه تحتاج إلى الكثير من الجهود لتحويلها إلى واقع ملموس و إنَّ نظم الشبكات العصبية الاصطناعية هي إحدى طرائق دراسة الذكاء الاصطناعي العام أو القوي . بمعنى إنَّ نظم الشبكات العصبية للآلات تشبه تلك الموجودة في جسم الإنسان .

٣- الذكاء الاصطناعي الخارق : يمثل هذا النوع المستوى الأعلى من ذكاء الإنسان و هو الذكاء الاصطناعي المستقبلي و يتوقع أن تتفوق الآلة على الإنسان كونه أقوى ذكاء على الإطلاق إذ يستطيع القيام بالمهام و إنجازها بشكل أفضل من الإنسان الخبير و المتخصص و هذا النوع له الكثير من الخصائص ، مثل قدرته على التعلم و التخطيط و إصدار الأحكام و التواصل التلقائي . (البرعي ، ٢٠٢٢ ، ص ٢٩) ، (صلاح الدين و آخرون ، ٢٠٢١ ، ص ٢٥ ، ص ٢٨) .

المحور الثالث : خصائص الذكاء الاصطناعي

يتمتع الذكاء الاصطناعي بخصائص عديدة ما يبرر شدة الاقبال على استعماله من قبل المؤسسات التعليمية و تتمثل هذه الخصائص بالآتي :

- ١- قدرة الذكاء الاصطناعي على الإدراك و التفكير
- ٢- يُستعمل لحل المشكلات التي تواجهه حتى مع غياب المعلومات الكاملة
- ٣- اكتساب المعرفة و توظيفها و تطبيقها في المجال المطلوب
- ٤- قدرته على استعمال الخبرات القديمة و الافادة من توظيفها في مواقف جديدة
- ٥- قدرته على التصور و الإبداع و فهم الأمور المرئية و إدراكها
- ٦- قادر على إجراء التجارب و الخطأ لغرض استكشاف أمور مختلفة. (أبو بكر و آخرون ، ٢٠١٩ ، ص ٥٥ - ٥٦) .

أما مميزات الذكاء الاصطناعي في كالاتي :

- ١- سرعة المعالجة : القدرة على معالجة البيانات و إجراء الحسابات بشكل سريع و فعال
- ٢- الدقة : القدرة على تنفيذ المهام بدقة عالية و الحصول على نتائج دقيقة
- ٣- التعلم المستمر : القدرة على التعلم من البيانات و التجارب السابقة لتحسين الأداء مع مرور الوقت
- ٤- التعامل مع المعلومات الكبيرة : القدرة على التعامل و تحليل و استخلاص المعلومات من مجموعات كبيرة من البيانات
- ٥- التشخيص و حل المشكلات : القدرة على تحليل المشكلات المعقدة و اقتراح حلول فعالة
- ٦- القدرة على التفاعل البشري : القدرة على التفاعل و التواصل مع البشر بشكل طبيعي و فعال و هذه المميزات تسلط الضوء على فوائد الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة مثل حل المشكلات المعقدة و التحليل الضخم للبيانات . (زيدان ، ٢٠٢٣ ، ص ٧) .

المحور الرابع : أهمية الذكاء الاصطناعي

ازدادت أهمية استعمال الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة في ظل جائحة (Covid - 19) و ذلك لإثبات قدرة استعمال الذكاء الاصطناعي في الأوضاع غير الطبيعية بالرغم من تعطل الحياة الاعتيادية في تيسير الكثير من الأمور و الأعمال و إن وجود الذكاء الاصطناعي في المنظمات و المؤسسات التعليمية يساعدها على أداء أعمالها اليومية و تكمن أهميته إنه يخفف من ضغط العمل على المدراء في الشركات و المنظمات و على التدريسيين في الجامعات أيضاً و يمكن استعماله في الكثير من المجالات و هي كما يأتي :

- ١- في المجال الطبي ابتداءً من تشخيص المرضى و وصولاً إلى وصف العلاج
- ٢- في المجال الهندسي من تصميم و فحص و تنفيذ
- ٣- المساعدة في اتخاذ القرارات المعقدة في المجال الإداري
- ٤- المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة و من ثم نقلها إلى الآلات
- ٥- في المجال العسكري و خاصة في اتخاذ القرار و تحليل الموقف و إعداد و تطوير الخطط .

(ثريا و آخرون ، ٢٠٢١ ، ص ١٩٥ ، ٢٢٢)

أما أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي قد يكون في مجالين هما : (المجال الأول) اتمام العمليات الإدارية من تقييم المهام و تسجيل الحضور . أما (المجال الثاني) زيادة أداء الطلبة من خلال التقييم المدعوم بالذكاء الاصطناعي و الأهم من ذلك هو التعرف إلى احتياج الطلبة من معرفة و فهم للذكاء الاصطناعي و إن استعماله في العملية التعليمية يهدف إلى جعل البيئة التعليمية أفضل لتحويل الطالب إلى مشارك و نشط في العملية التعليمية بدلاً من كونه متلقياً فقط. (حسن ، ٢٠١٧ ، ص ٤٩٢)

المحور الخامس : الفرق بين الذكاء الإنساني و الذكاء الاصطناعي

الإنسان الذكي هو الذي يستطيع التوصل إلى حلول للمشكلات التي تواجهه بسرعة و دقة معتمد على التمثيل الرمزي للأشياء و إدراك العلاقات بينها فالإنسان هو وحده يُطلق عليه صفة الذكاء فالذكاء الإنساني هو الأساس في وجود الذكاء الاصطناعي و العقل البشري هو الذي يبرمج تقنيات الذكاء الاصطناعي و لكن ما يميز الذكاء الاصطناعي أنه لا يتأثر بمؤثرات خارجية مثل التي تحدث للبشر والأوامر البرمجية لديه واضحة و يستطيع أن يفكر و يُفكّر أسرع من البشر و يمكن أن نوضح أوجه الاختلاف بين الذكاء الإنساني و الذكاء الاصطناعي بما يأتي :

- ١- الذكاء الطبيعي للإنسان يتعرض للنسيان بينما الذكاء الاصطناعي يتصف بالديمومة
- ٢- الذكاء الطبيعي يقوم بتنفيذ المهام ببطء بينما الذكاء الاصطناعي ينفذها بسرعة أكبر
- ٣- الذكاء الطبيعي يمكنه اكتساب المعرفة الإنسانية و القدرة على حل المشكلات الإنسانية و لكن الذكاء الاصطناعي لا يستطيع ذلك إلا بموجب برامج معتمدة لهذا الغرض
- ٤- الذكاء الطبيعي يصعب فيه نشر المعرفة و استنساخها بينما الذكاء الاصطناعي يسهل استنساخه و نشر معرفته

- ٥- الذكاء الطبيعي تكلفة أقل بينما الذكاء الاصطناعي يتطلب تكلفة أكبر لبرامج التعليم .
(عوضين ، ٢٠٢٢ ، ص ١٠ - ١١)

المحور السادس : منصات الذكاء الاصطناعي في التعليم

هناك منصات للذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي و الجامعي تم ابتكارها من قبل شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في العمليات التجارية و تصميم التعليم الذكي و من هذه المنصات هي :

- ١- منصة كرام ١٠١ (Cram 101) : في هذه المنصة تستعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في نشر محتوى الكتب المدرسية عبر دليل الدراسة الذي يتضمن ملخصات الفصول و اختبارات الممارسة الصحيحة و الاختبارات المتعددة
- ٢- منصة Edu Share : تُعد منصة تعلم رقمية و هي عبارة عن مكتبة إلكترونية تحوي الكثير من المصادر الرقمية و التفاعلية مثل الأبحاث و الوسائط المتعددة و جميع أنواع محتويات التعلم الإلكترونية و إنها منصة تعليمية عبر الإنترنت تتيح إمكانات نشر المواد التعليمية و تصنيفها و مراجعتها
- ٣- برنامج Netex Learning : هذا البرنامج يتيح للتدريسيين تصميم المناهج الدراسية عبر الأجهزة و دمج الوسائط المتعددة مثل الفيديو و الصوت
- ٤- منصة Alek S : قد تُعتبر من أفضل المنصات التعليمية عالمياً لمادة العلوم و الرياضيات باللغة

الإنكليزية

٥- نظام Learning Curve : يقوم هذا النظام بتسهيل بيئة التدريس و تزويد كل من التدريسيين و الطلبة بالإمكانية اللازمة لتسيير عملية الالتحاق بمسارات التدريس المختلفة و كما يسمح هذا النظام بتنظيم المحاضرات و تشاركها بين المدارس و بين الجامعات عن بُعد

٦- منصة Century : تستهدف هذه المنصة تحديداً طلبة صفوف النخبة كلاً من مواد الرياضيات و العلوم باللغة الإنكليزية و تهدف إلى تحسين مهارات الطلبة . (درويش ، و الليثي ، ٢٠٢٠ ، ص ٧١ ، ٧٢) .

أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن تعريفها بأنها "تطبيقات محوسبة يتم انتاجها لتحاكي سلوك الطالب الذكي سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرار ما و حل المشكلات و التدريب على حلها" و من هذه التطبيقات هي تطبيق IBM WATSON و الذي يقوم على خوارزميات قوية للتعلم الآلي و تطبيق Socrat لمساعدة الطلبة في الرياضيات و تطبيق FYLE المدعوم بتقنية الذكاء الاصطناعي لإدارة الملفات و هذه التطبيقات و غيرها قد تُحدث في المستقبل نقلة حقيقية و طفرة علمية في مجال التعليم بعدما قامت بعمل جيد في تدابير الحد من انتشار وباء كورونا إذ اتخذت سياسة التعليم عن بُعد للحد من حضور الطلبة بعدما قامت وزارة التربية و التعليم بتقديم منصة (أمدودو) للتعليم عن بُعد . لذا فأهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم تأتي من أنه يعمل جنباً إلى جنب مع العقل البشري . (بدران ، ٢٠١٣ ، ص ١١٢ - ١١٣) .

المحور السابع : التحديات التي تواجه التعليم الجامعي مستقبلاً

إنّ تبصير المؤسسات التعليمية بالأمر المستقبلي ربما تجعلهم يخططون لمستقبل أفضل و من خلال دراسة الوضع الراهن و قد يصبح التعليم يواجه الكثير من التحديات التي تتطلب بذل الجهود لمواجهتها بأسلوب علمي سليم يحدد نوعية تلك التحديات و كيفية التعامل معها بعدما كشفت التقارير إنّ هناك تحديات راهنة و أخرى مستقبلية بعيدة المدى و هي تحديات من المرجح أن تُحدث مشكلات خطيرة في المستقبل اما التحديات الراهنة ربما تتمثل في تحدي فيروس كورونا (كوفيد ١٩) و تحدي زيادة الضغط على الأراضي الصالحة للزراعة ، و هذا يتضح لنا أن التحديات الراهنة تكون مؤقتة و ربما تتطلب تخطيط من قبل بعض المتخصصين لمواجهتها و على مستوى التعليم الجامعي و تتمثل التحديات الخارجية بتحديات التكنولوجيا و المعلوماتية ، و العولمة و الديمقراطية و التحديات الاجتماعية و الاقتصادية و السكانية إذ تُعد من أهم التحديات التي سيواجهها التعليم مستقبلاً. (بدران و كمال نجيب ، المصدر السابق ، ص ٤٤ - ٤٥) .

المحور الثامن : التحديات التي تواجه استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي

إنَّ استعمالات الذكاء الاصطناعي كتقنية حديثة لا تزال غير منتشرة في جميع دول العالم لاسيما في الدول التي تعاني تأخراً في تحديث إداراتها و مؤسساتها و بذلك يصبح استعماله أقل في مجال التعليم و قد يعد أكبر تحدي يواجهه في التعليم و من التحديات الأخرى هي الفكرة التقليدية بأهمية الدراسة القائمة على الحضور الشخصي للطلبة و الاختبارات التقليدية مما يجعل التعليم عن بُعد و التعليم عبر المنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي تبدو إنها غير محددة بدقة و موثوقة للمستوى التعليمي للطلاب أما التحدي الآخر المهم و الذي يؤدي دور بارز في تعطيل و انتشار استعمال تطبيقاته في التعليم الجامعي هو عدم وجود المختصين في تطوير مثل هذه البرامج و المنصات سواء من حيث الموارد البشرية أو الشركات المختصة في هذا المجال .
(مختار ، 2022 ، ص 300) .

المحور التاسع : العلاقة بين الفلسفة و بين الذكاء الاصطناعي

تتعلق الفلسفة بالذكاء الاصطناعي بشكل كبير و ذلك من حيث تناولها للأسئلة الأساسية حول طبيعة الذكاء الاصطناعي و تعد أساساً لتطوير الذكاء الاصطناعي لأنها تساعد في تحديد الأسئلة و الإشكاليات التي يجب حلها فضلاً عن ذلك تساعد الفلسفة في تحديد الآثار الاجتماعية و الاقتصادية و السياسية للذكاء الاصطناعي و تحديد نقاط القوة و الضعف للتطبيقات الذكية في المجتمع لذا فهي تقوم بتوجيه التطور التقني نحو الفوائد الأكبر للإنسانية بشكل عام لأنها تشكل إطار نظري يمكن من خلاله تحليل الآثار الاجتماعية و الأخلاقية و السياسية للتطور التقني . (حقي ، 2023) .

ثانياً : الدراسات السابقة

يتضمن هذا المحور عرضاً للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية مرتبة حسب التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث و هي كالآتي :

١- دراسة المقيطي (2021) : هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء العلاقة بين درجة توظيف الذكاء الاصطناعي و جودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس .
تكونت عينة الدراسة من (344) عضو هيئة تدريس و استعمال المنهج الوصفي الارتباطي و استبانة كأداة و أظهرت نتائج الدراسة إنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة جودة أداء الجامعات الأردنية تبعاً لمتغيراتها ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجتي توظيف الذكاء الاصطناعي و جودة أداء الجامعات الأردنية.

٢- دراسة السوق (2022) : هدفت هذه الدراسة للكشف عن العلاقة بين خصائص طلاب كليات الإعلام و تخصصاتهم و اتجاهاتهم نحو استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية الخاصة بهم . إذ استعمل المنهج المسحي الكمي و الاستبانة كأداة طُبقت على عينة (٤٤٠) و أظهرت نتائج الدراسة أن استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعدّ الحل الأمثل للطلبة لفهم المناهج و التعامل المباشر مع أعضاء هيئة التدريس مما خلق لديهم اتجاهات إيجابية مرتفعة و أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي شكلت طفرة هامة لدى طلبة كليات الإعلام هذا الأمر يساعد على الارتقاء من جودة و مستوى التعليم الجامعي .

الفصل الثالث / المقترحات و التوصيات

المقترحات :

بعد الإكمال من كتابة البحث تقدم الباحثة المقترحات الآتية :

- ١- تشجيع تدريسيي الجامعات على استعمال أساليب و طرائق حديثة في التدريس و من ضمنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ٢- توفير التدريبات و الورش العلمية في مجال الذكاء الاصطناعي لأعضاء هيئة التدريس و الطلبة .

التوصيات :

- ١- تضمين تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي .
- ٢- الافادة من تطبيقاته في التعليم الجامعي مع الأخذ بعين الاعتبار مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة و وضع قنوات خاصة للتواصل بين أعضاء هيئة التدريس و الطلبة .
- ٣- إجراء دراسات تتضمن كليات علمية و إنسانية مختلفة لتوضيح العلاقة بين التعليم الجامعي و الذكاء الاصطناعي

الخاتمة :

على الرغم من التأكيد على استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي كوسيلة تعليم في المستقبل لا بد الأخذ بعين الاعتبار مجموعة من الأمور تتمثل في موقف هيئة التدريس و توجهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي ومستوى الخلفية العلمية المتوفرة لديهم حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي و ذلك بعد دخولهم في ورش و دورات تدريبية التي خضعوا لها قبل استعماله و كذلك مستوى الراحة التي يشعرون بها عند تعاملهم مع الطلبة وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي لذا لا بد من التأكيد على أن تطبيقاته لا تخرج في النهاية كونها من الوسائل التعليمية الحديثة في المستقبل و التي أصبح يتوقف على تحقيق أهدافها تفعيل أدوار الكادر التدريسي في الجامعات كافة و تدريبهم و تدريب الطلبة على استعمالها .

المصادر :

- ١- أبو بكر و آخرون ، خوالد ، شرعان ، عمار و ثلاثيجة ، (٢٠١٩) ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسية و الاقتصادية ، ط١ ، ألمانيا ، برلين
- ٢- الأسدي ، سعيد جاسم ، (٢٠١٣) ، فلسفة التربية في التعليم الجامعي و العالي ، مكتبة العلامة للنشر و التوزيع
- ٣- بدران ، شبل و جمال الدهشان ، (٢٠٠١) ، التجديد في العليم الجامعي ، دار قباء للطباعة و النشر و التوزيع ، مصر ، القاهرة
- ٤- بدران ، نبيل و كمال نجيب ، (٢٠٠٦) ، التعليم الجامعي و تحديات المستقبل ، ط٦ ، دار المعرفة للنشر و التوزيع ، مصر - الاسكندرية
- ٥- بدران ، شبل ، ٢٠١٣ ، التعليم و تحديات المستقبل ، المؤتمر العلمي الأول للفترة من ٢٠ - ٢١ فبراير ، مصر - جامعة المنصورة
- ٦- البرعي ، أحمد سعد علي ، (٢٠٢٢) ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي و الروبوت من منظور الفقه الإسلامي ، مجلة دار الإفتاء المصرية
- ٧- بسبوني ، عبد الحميد ، (١٩٩٨) ، مقدمة في الذكاء الاصطناعي ، دار النشر للجامعات المصرية ، مصر - القاهرة
- ٨- ثريا و آخرون ، محمد سعيد زهدي ، محمد عماد و هاني أحمد ، (٢٠٢١) ، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية ، دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات ، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية ، فلسطين ، غزة
- ٩- حسن ، علي السيد ، (٢٠١٧) ، التوافق المهني و علاقته بحل المشكلات لدى المرشدين ، مجلة نسق ، العدد (١١) الجزء (٥) ، الجمعية العراقية للدراسات التربوية و النفسية .
- ١٠- الحسيني ، أسامة ، (١٩٩٩) ، الذكاء الاصطناعي و مدخل إلى اللغة ، دار الراتب للنشر و التوزيع ، لبنان - بيروت .
- ١١- حقي ، عبدة ، (٢٠٢٣) ، علاقة الفلسفة بالذكاء الاصطناعي ، مقال ، مصر - القاهرة .
- ١٢- درويش ، عمرو محمد أحمد ، الليثي ، أحمد حسن محمد ، (٢٠٢٠) ، أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل و مفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي ، مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس ، مصر - القاهرة .

- ١٣- الدسوقي ، عمرو راضي ، (٢٠٢٢) ، اتجاهات طلاب كليات الإعلام في مصر نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تعليم أثناء أزمة كورونا ، ، المجلة المصرية لبحوث الرأي العام ، العدد (٢١) الجزء (٣) .
- ١٤- زايد ، محمود صبحي محمد محمود ، (٢٠٢٣) ، الجذور الفلسفية و التاريخية للذكاء الاصطناعي و أثرها على حق الخصوصية ، مجلة بنها للعلوم الإنسانية ، العدد (٢) الجزء (٤) ، مصر - بنها .
- ١٥- زيدان ، رنا عبد علي ، (٢٠٢٣) ، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي في العراق ، مجلة العلوم التربوية ، كلية التربية للبنات - جامعة بغداد ، العدد (٢٢) الجزء (٣) .
- ١٦- سامية ، قمورة و كروش حيزية ، (٢٠١٨) ، الذكاء الاصطناعي بين الواقع و المأمول ، دراسة تقنية و ميدانية ، ملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي ، خلال الفترة (٢٦ - ٢٧ نوفمبر) ، الجزائر .
- ١٧- سوالمة ، إيناس محمد عبد الرحمن ، (٢٠٢٢) ، فاعلية تطبيق برنامج مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي و الدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي كلية العلوم التربوية - قسم التربية الخاصة و تكنولوجيا التعليم ، الأردن - عمّان .
- ١٨- شمس ، نسيب ، (٢٠٢٠) ، الذكاء الاصطناعي و تداعياته المستقبلية على الإنسان ، مقال ، مؤسسة الفكر العربي ، مصر .
- ١٩- صلاح الدين و آخرون ، بكرى بو رقعة ، أيمن و قديري ياسر ، (٢٠١٢) ، دراسة تطبيقات التعليم العميق في مجال الذكاء الاصطناعي انجاز جهاز الكشف عن الحيوانات السامة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التكنولوجيا ، جامعة الوادي - الجزائر .
- ٢٠- عجام ، ابراهيم محمد ، (٢٠١٨) ، الذكاء الاصطناعي و انعكاساته على المنظمات عالية الأداء ، دراسة استطلاعية في وزارة العلوم و التكنولوجيا ، مجلة الإدارة و الإقتصاد - الجامعة المستنصرية .
- ٢١- عوضين ، فايق ، (٢٠٢٢) ، ماهية الذكاء الاصطناعي و مجالات استخداماته الأمنية ، المجلة الجنائية القومية ، المجلد (٦٥) ، العدد الأول ، مصر - الشارقة .
- ٢٤- محمود ، عبد الرزاق ، (٢٠٢٠) ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، مدخل تطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا (Covid - ١٩) ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية .
- ٢٥- مختار ، بكاري ، (٢٠٢٢) ، تحديات الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته في التعليم ، جامعة مصطفى اسطمبولي ، المجلد (٦) العدد (١) ، الجزائر .
- ٢٦- المقيطي ، سجاد أحمد محمود ، (٢٠٢١) ، واقع توظيف الذكاء الاصطناعي و علاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مجلة كلية العلوم التربوية ، جامعة الشرق الأوسط ، الأردن - عمّان ..

٢٧- اليونسكو ، (٢٠١١) ، الأزمة الخفية للنزاعات المسلحة و التعليم ، تقرير اليونسكو ، الملخص .

Sources :

- 1- Abu Bakr et al., Khawalid, Sharaan, Ammar and Thalajiah, (2019), Applications of Artificial Intelligence as a Modern Trend to Enhance the Competitiveness of Business Organizations, Arab Democratic Center for Strategic, Political and Economic Studies, 1st edition, Germany, Berlin.
- 2- Al-Asadi, Saeed Jassim, (2013), Philosophy of Education in University and Higher Education, Al-Allama Library for Publishing and Distribution.
- 3- Badran, Shibl and Jamal Al-Dahshan, (2001), Renewal in University Education, Qubaa House for Printing, Publishing and Distribution, Egypt, Cairo.
- 4- Badran, Nabil and Kamal Naguib, (2006), University Education and the Challenges of the Future, 6th edition, Dar Al-Ma'rifa for Publishing and Distribution, Egypt - Alexandria.
- 5- Badran, Shibl, 2013, Education and the Challenges of the Future, the First Scientific Conference for the period from February 20 - 21, Egypt - Mansoura University
- 6- Al-Borai, Ahmed Saad Ali, (2022), Applications of artificial intelligence and robots from the perspective of Islamic jurisprudence, Dar Al-Iftaa Magazine
- 7- Bassiouni, Abdel Hamid, (1998), Introduction to Artificial Intelligence, Egyptian Universities Publishing House, Egypt – Cairo
- 8- Thuraya et al., Muhammad Saeed Zuhdi, Muhammad Imad and Hani Ahmed, (2021), The role of artificial intelligence in developing governance in government institutions, an exploratory study in the Ministry of Communications and Information Technology, Journal of the Islamic University for Human Studies, Palestine, Gaza
- 9- Hassan, Ali Al-Sayed, (2017), Professional compatibility and its relationship to problem solving among counselors, Nasq Magazine, Issue (11), Part (5), Iraqi Society for Educational and Psychological Studies.
- 10- Al-Husseini, Osama, (1999), Artificial Intelligence and Introduction to Language, Dar Al- Rateb for Publishing and Distribution, Lebanon - Beirut.
- 11- Haqqi, Abda, (2023), The relationship of philosophy to artificial intelligence, article, Egypt - Cairo.
- 12- Khalaf, Salah Sahi, (2023), The role of artificial intelligence applications in developing pedagogical and educational skills in the Arab world and its implications for traditional education systems, Al-Farahidi Literature Magazine, Issue (25), Part (5), Tikrit University, Iraq.

- 13- Darwish, Amr Mohamed Ahmed, Al-Laithi, Ahmed Hassan Mohamed, (2020), The effect of using artificial intelligence platforms in developing habits of mind and academic self-concept for a sample of low-achieving middle school students, Journal of the College of Education - Ain Shams University, Egypt - Cairo.
- 14- El-Desouki, Amr Rady, (2022), Attitudes of students in media colleges in Egypt towards using artificial intelligence applications in the field of education during the Corona crisis, Egyptian Journal of Public Opinion Research, Issue (21), Part (3).
- 15- Zayed, Mahmoud Sobhi Muhammad Mahmoud, (2023), The philosophical and historical roots of artificial intelligence and its impact on the right to privacy, Banha Journal for the Human Sciences, Issue (2), Part (4), Egypt - Banha.
- 16- Zaidan, Rana Abdul Ali, (2023), The role of artificial intelligence in improving the quality of higher education in Iraq, Journal of Educational Sciences, College of Education for Girls - University of Baghdad, Issue (22), Part (3).
- 17- Samia, Qamoura and Kroush Hizia, (2018), Artificial Intelligence between Reality and Aspirations, a technical and field study, International Forum on Artificial Intelligence, during the period (November 26-27), Algeria.
- 18- Sawalma, Enas Muhammad Abdel Rahman, (2022), The effectiveness of applying a program based on artificial intelligence in developing logical thinking skills and motivation towards learning computer subject among eighth grade students, College of Educational Sciences - Department of Special Education and Educational Technology, Jordan - Amman.
- 19- Al-Sharqawi, Muhammad Ali, (2001), Artificial Intelligence and Neural Networks, Modern Egyptian Office, Egypt - Cairo.
- 20- Shams, Nassib, (2020), Artificial Intelligence and its future repercussions on humans, article, Arab Thought Foundation, Egypt.
- 21- Salah El-Din and others, Bakri Bou Rqaa, Ayman and Qadiri Yasser, (2012), Study of applications of deep learning in the field of artificial intelligence, implementation of a device for detecting poisonous animals, unpublished master's thesis, Faculty of Technology, University of the Valley - Algeria.
- 22- Ajam, Ibrahim Muhammad, (2018), Artificial Intelligence and its Implications for High-Performing Organizations, a prospective study in the

Ministry of Science and Technology, Journal of Management and Economics - Al-Mustansiriya University.

23- Awadin, Fayek, (2022), The nature of artificial intelligence and the areas of its security uses, National Criminal Journal, Volume (65), First Issue, Egypt - Sharjah.

24- Mahmoud, Abdel Razzaq, (2020), Applications of Artificial Intelligence, Introduction to Educational Development in Light of the Challenges of the Corona Pandemic (Covid-19), International Journal of Research in Educational Sciences.

25- Mokhtar, Bakari, (2022), Challenges of Artificial Intelligence and Its Applications in Education, Mustafa Istambouli University, Volume (6), Issue (1), Algeria.

26- Al-Muqiti, Sajoud Ahmed Mahmoud, (2021), The reality of employing artificial intelligence and its relationship to the quality of performance of Jordanian universities from the point of view of faculty members, unpublished master's thesis, Journal of the College of Educational Sciences, Middle East University, Jordan - Amman..

27- The International Arab Encyclopedia, (1999), Encyclopedia Business Foundation for Publishing and Distribution, 2nd edition, Saudi Arabia - Riyadh.

28- UNESCO, (2011), The hidden crisis of armed conflict and education, UNESCO report, summary.

المصادر الأجنبية :

1- BUTT , A , (2018) , project management through the lens of artificial intelligence unpublished master's thesis , Department of technology management and economics , chalmers university of technology Gothen burg , Sweden .

2- Hinojo – Lucena , (2019) , Aznar – Diaz , Cacerec – Reche , M.P, Romero – Rodriguez, j Artificial Intelligence in higher education , abibliometric study on its impact in the scientific literature , Education Science .

3- Oxford – Dictionary , (2020) , (March – 13) , Artificial intelligence Retrived from Oxford English Dictionary .