



جامعة ميد أوشن
كلية الإدارة
قسم ادارة الأعمال

بحث لنيل درجة الماجستير بعنوان
أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي في
السعودية- دراسة حالة جامعة الإمامة

A master's Thesis on the impact
The Impact of Artificial Intelligence Applications on the Development of the
Educational Process in Higher Education
in Saudi Arabia: A Case Study of Undergraduate Institutions
at Al Yamamah University

الطالبة

احلام بنت صالح الحجي

٢٥٣٠٠٢٩٦٦

اشراف

أ.د/ فايز علي جراد

٢٠٢٦

حقوق الطباعة:

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجامعة ميد أوشن 2026

لا يجوز إعادة طباعة هذه الرسالة أو نسخها أو تداولها أو نشر أي جزء منها بأي وسيلة كانت دون الحصول على الإذن، باستثناء الاقتباس العلمي وفقاً للأصول الأكاديمية المتعارف عليها، مع ضرورة الإشارة إلى المصدر.

المستخلص باللغة العربية Abstract in Arabic:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، من خلال دراسة حالة على طلاب جامعة الإمامة، في ظل التوسع المزايدي في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة التعليمية، وما تمثله من فرصة لتطوير أساليب التعليم والتعلم وتحسين جودة مخرجات التعليم العالي. كما سعت الدراسة إلى التعرف على مستوى استخدام الطلاب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقياس أثرها في تحسين التحصيل الأكاديمي، وتنمية مهارات التعلم الذاتي والتفكير النقدي، واستكشاف اتجاهات الطلاب نحو استخدامها، والتعرف على أبرز التحديات التي تواجه توظيفها في العملية التعليمية، إضافة إلى بيان دورها في تطوير أساليب التدريس والتقييم الجامعي.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، وتم استخدام الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات، حيث وزعت على عينة مكونة من (21) طالباً وطالبة من جامعة الإمامة، ثم جرى تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، والتي شملت التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية؛ للوصول إلى نتائج علمية تجيب عن تساؤلات الدراسة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، حيث تبين أن هذه التطبيقات تسهم في تحسين فهم المقررات الدراسية، وتسريع الوصول إلى المعلومات، ودعم التعلم الذاتي، والمساعدة في إعداد الواجبات والأبحاث الجامعية، إلى جانب تحسين الأداء الأكاديمي وزيادة مرونة العملية التعليمية. كما بينت النتائج أن غالبية الطلاب يرون أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة داعمة لتطوير التعليم الجامعي، إلا أن الاستفادة المثلى منه تتطلب تنمية مهارات الاستخدام الواعي والمسؤول لهذه التطبيقات.

وفي المقابل، كشفت الدراسة عن وجود عدد من التحديات التي قد تحد من فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من أبرزها الحاجة إلى تدريب الطلاب على الاستخدام الصحيح لهذه التقنيات، وضمانة التحقق من دقة المعلومات التي تقدمها، والحد من الاعتماد المفرط عليها بما قد يؤثر في مهارات التفكير والتحليل، إضافة إلى أهمية وضع سياسات ولوائح واضحة تنظم استخدامها داخل الجامعات، بما يضمن المحافظة على النزاهة الأكاديمية وتعزيز جودة العملية التعليمية.

وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تبني الجامعات السعودية استراتيجيات واضحة لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وتقديم برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب حول الاستخدام الفعال والأخلاقي لهذه التطبيقات، مع تحديث المناهج وأساليب

التقويم بما يتوافق مع متطلبات التحول الرقمي، وتشجيع إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، بما يسهم في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وتعزيز جودة التعليم وإعداد كوادر وطنية تمتلك المهارات الرقمية اللازمة لمواكبة متطلبات المستقبل.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، العملية التعليمية، التعليم العالي، جامعة الإمامة، التحول الرقمي، جودة التعليم، المملكة العربية السعودية.

: Abstract in English المستخلص باللغة الإنجليزية

This study aimed to investigate the impact of Artificial Intelligence (AI) applications on the development of the educational process in higher education institutions in the Kingdom of Saudi Arabia through a case study of students at Al Yamamah University. The study was conducted considering the increasing adoption of AI technologies within higher education and their growing role in enhancing teaching and learning practices, improving educational quality, and supporting digital transformation. Specifically, the study sought to identify the level of students' use of AI applications, examine their impact on academic achievement, self-directed learning, and critical thinking skills, explore students' attitudes toward AI applications, identify the major challenges associated with their implementation in higher education, and examine their role in improving teaching and assessment practices.

The study adopted the descriptive-analytical approach, which was considered appropriate for achieving the study objectives. A questionnaire was designed as the primary data collection instrument and distributed to a sample of **21 students** from Al Yamamah University. The data collected were analyzed using appropriate statistical methods, including frequencies, percentages, arithmetic means, and standard deviations, to answer the research questions and achieve the study objectives.

The findings revealed positive attitudes among the participants toward the use of AI applications in the educational process. The results indicated that AI applications contribute to improving students' understanding of academic courses, facilitating rapid access to information, supporting self-directed learning, assisting in preparing assignments and academic reports, enhancing academic performance, and increasing the flexibility of the learning process. The findings also demonstrated that most students perceive AI as an effective tool for improving higher education, if it is used appropriately and responsibly.

On the other hand, the study identified several challenges that may limit the effective integration of AI applications in higher education. These challenges include the need to train students in the appropriate use of AI technologies, the necessity of verifying the accuracy and reliability of AI-generated information, reducing excessive dependence on AI tools to preserve students' critical thinking and analytical abilities, and establishing clear institutional policies and ethical guidelines to regulate the use of AI while maintaining academic integrity and educational quality.

Based on these findings, the study recommends that Saudi universities adopt comprehensive strategies for integrating AI applications into higher education, enhance digital infrastructure, provide continuous training programs for both faculty members and students on the effective and ethical use of AI technologies, update curricula and assessment methods to align with digital transformation requirements, and encourage further research on AI applications in higher education. Such efforts will contribute to achieving the objectives of **Saudi Vision 2030**, improving the quality of higher education, and preparing graduates with the digital competencies required to meet future labor market demands.

Keywords: Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Applications, Educational Process, Higher Education, Al Yamamah University, Digital Transformation, Educational Quality, Saudi Arabia.

شكر وتقدير

امتنالاً لقوله تعالى في كتابه الكريم ﴿ رَبِّ اَوْزِعْنِي أَنْ اَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي اَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ اَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي رِيَّتِي اِنِّي نُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ ﴾ (سورة الأحقاف: ١٥).

أشكر الله أولاً وأخيراً أن مَن عليّ بهذا العمل ووفقني ورزقني التيسير ف الحمد لله دائماً وأبداً.

أتوجه بالشكل الجزيل الى جامعة ميد أوشن، هذا الصرح الذي تشرفت بالانضمام اليه كما أتقدم بعظيم الشكر الى سعادة الدكتور/ فايز علي جواد، وذلك على توجيهه، ف اسأل الله أن يزيده من فضله وعلمه.

ونود بالتوجه الى شكر السادة مُحكمي أداة هذه الرسالة والى كل شخص قام بإعانتني على إتمام هذا البحث للوصول الى النتائج التي ستعرض. داعية المولى أن يبلك لهم وأن يوزقهم من خيره وكرمه.

ولا أنسى أن اشكر والدي ووالدتي الغريزيين، أطال الله في عمرهما على طاعته وأمدهما بالصحة والعافية.

وأخيراً اشكر كل صاحب فضل عليّ، ف إن أحسنت فمن الله وإن أسأت أو أخطأت فمن نفسي والشيطان.

واسأل الله عز وجل أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم وأن ينفع به.

فهرس الموضوعات :Index of topics

الموضوع	رقم الصفحة
حقوق الطباعة	1
المستخلص باللغة العربية	2 - 3
المستخلص باللغة الانجليزية	4 - 5
شكر وتقدير	6
فهرس الموضوعات	7 - 9
فهرس الجداول	10
فهرس الأشكال	11
قائمة المصطلحات	12
الفصل الأول	
المقدمة	13
مشكلة البحث	14
أهمية البحث	15 - 16
أهداف البحث	17
أسئلة البحث	18
الرواسات السابقة	19 - 20
الفصل الثاني	
مفهوم الذكاء الاصطناعي	21 - 22
نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي	23 - 26
خصائص الذكاء الاصطناعي	27 - 28
أنواع الذكاء الاصطناعي	29 - 32
الفصل الثالث	
الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي	34 - 36
المزايا والعيوب للذكاء الاصطناعي	37 - 40
تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي	41 - 43
تطور التعليم العالي في المملكة العربية السعودية	44 - 45

45	التحول الرقمي في الجامعات السعودية
46	أهداف التحول الرقمي / مظاهر التحول الرقمي
47 - 49	دور الذكاء الاصطناعي في دعم التحول الرقمي
50	الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي
51 - 59	مفهوم دور الذكاء الاصطناعي في التعليم
60 - 62	التجارب المحلية والعالمية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم
	الفصل الرابع
63 - 78	عرض وتحليل البيانات
79	الخاتمة
80 - 82	المصادر والمراجع

فهرس الجداول :Table Index

رقم الصفحة	قائمة الجداول
69	جدول رقم (١)
70	جدول رقم (٢)
71	جدول رقم (٣)
72	جدول رقم (٤)
73	جدول رقم (٥)
74	جدول رقم (٦)
75	جدول رقم (٧)
76	جدول رقم (٨)
77	جدول رقم (٩)
78	جدول رقم (١٠)
79	جدول رقم (١١)
80	جدول رقم (١٢)
81	جدول رقم (١٣)
82	جدول رقم (١٤)
83	جدول رقم (١٥)
84	جدول رقم (١٦)

فهرس الأشكال Shape Index :

رقم الصفحة	قائمة الأشكال
69	شكل بياني رقم (١)
70	شكل بياني رقم (٢)
71	شكل بياني رقم (٣)
72	شكل بياني رقم (٤)
73	شكل بياني رقم (٥)
74	شكل بياني رقم (٦)
75	شكل بياني رقم (٧)
76	شكل بياني رقم (٨)
77	شكل بياني رقم (٩)
78	شكل بياني رقم (١٠)
79	شكل بياني رقم (١١)
80	شكل بياني رقم (١٢)
81	شكل بياني رقم (١٣)
82	شكل بياني رقم (١٤)
83	شكل بياني رقم (١٥)
84	شكل بياني رقم (١٦)

قائمة بالمصطلحات:

أولاً: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

التعريف الاصطلاحي:

هو أحد فروع علوم الحاسب الآلي، ويهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة الذكاء البشري في التعلم، والاستدلال، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، والتفاعل مع البيانات والمستخدمين.

التعريف الإجرائي:

يقصد بالذكاء الاصطناعي في هذه الدراسة جميع التقنيات والأنظمة الذكية التي توظفها مؤسسات التعليم العالي لدعم العملية التعليمية، مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأنظمة التعلم الذكية، وتحليل بيانات التعلم، والمساعدات الرقمية.

ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence Applications)

التعريف الاصطلاحي:

هي البرامج والأنظمة التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ مهام تحاكي القدرات البشرية، مثل التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، والذكاء التوليدي.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها الأدوات الرقمية المستخدمة في العملية التعليمية، مثل ChatGPT، والمساعدات التعليمية الذكية، وأنظمة التقييم الإلكتروني، والمنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: العملية التعليمية (Educational Process)

التعريف الاصطلاحي:

هي عملية منظمة تهدف إلى إحداث تغييرات معرفية ومهارية وقيمية لدى المتعلم من خلال التفاعل بين المعلم والمتعلم والمحتوى والبيئة التعليمية.

التعريف الإجرائي:

ويقصد بها في هذه الدراسة جميع الأنشطة التعليمية التي تتم داخل جامعة اليمامة، وتشمل التدريس، والتعلم، والتقويم، والتفاعل الأكاديمي، واستخدام التقنيات التعليمية.

رابعاً: مؤسسات التعليم العالي (Higher Education Institutions)

التعريف الاصطلاحي:

هي المؤسسات التعليمية التي تقدم برامج أكاديمية بعد المرحلة الثانوية، وتشمل الجامعات والكليات والمعاهد العليا.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها الجامعات السعودية المعترف بها، مع التركيز في هذه الدراسة على جامعة اليمامة باعتبارها مجتمع الدراسة.

خامساً: تطوير العملية التعليمية (Educational Process Development)

التعريف الاصطلاحي:

هو عملية تحسين مكونات العملية التعليمية وأساليبها بما يسهم في رفع جودة التعليم وتحقيق مخرجات تعلم أفضل.

التعريف الإجرائي:

يقصد به في هذه الدراسة مدى إسهام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدريس، وزيادة التفاعل، وتطوير التحصيل الدراسي، وتنمية المهارات، وتحسين أساليب التقويم لدى طالبات جامعة اليمامة.

سادساً: جودة التعليم (Quality of Education)

التعريف الاصطلاحي:

هي مدى قدرة المؤسسة التعليمية على تحقيق أهدافها التعليمية وفق معايير الجودة والكفاءة والفاعلية.

التعريف الإجرائي:

ويقصد بها مستوى التحسن في مخرجات التعلم الناتج عن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة الجامعية.

سابعاً: التحول الرقمي (Digital Transformation)

التعريف الاصطلاحي:

هو عملية دمج التقنيات الرقمية في مختلف الأنشطة والعمليات التعليمية والإدارية بما يسهم في تحسين الأداء ورفع الكفاءة.

التعريف الإجرائي:

ويقصد به في هذه الدراسة توظيف التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في بيئة جامعة اليمامة لدعم التعليم وتحسين الخدمات التعليمية.

ثامناً: طالبات جامعة اليمامة

التعريف الإجرائي:

يقصد بهن جميع الطالبات المقيّدات في مرحلة البكالوريوس بجامعة اليمامة خلال فترة تطبيق الدراسة، واللاتي يمثلن عينة البحث ويتم جمع البيانات منهن بواسطة الاستبانة.

الفصل الأول

المقدمة: Introduction

يشهد العالم في العقود الأخيرة تطورًا متسارعًا في التقنيات الرقمية، ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز هذه التقنيات التي أحدثت تحولًا كبيرًا في مختلف مجالات الحياة، بما في ذلك المجال التعليمي. ويشير العديد من الباحثين إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت تلعب دورًا مهمًا في تطوير الأنظمة التعليمية وتحسين جودة مخرجاتها، من خلال تقديم حلول تعليمية مبتكرة تعتمد على تحليل البيانات وتخصيص عملية التعلم بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين.

ويُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد فروع علوم الحاسب الذي يهدف إلى تصميم أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية للبشر، مثل التعلم والاستدلال واتخاذ القرار، من خلال استخدام الخوارزميات والنماذج الحاسوبية المتقدمة، وقد أدى التقدم في هذا المجال إلى تطوير العديد من التطبيقات التي يمكن توظيفها في التعليم، مثل أنظمة التعلم الذكية، والمساعدات التعليمية الرقمية، وأنظمة التقييم الآلي، والتحليلات التعليمية التي تعتمد على البيانات الضخمة.

ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، بدأت المؤسسات التعليمية حول العالم في دمج هذه التقنيات ضمن أنظمتها التعليمية بهدف تحسين جودة التعليم وتطوير أساليب التدريس والتعلم. وتشير تقارير صادرة عن منظمة UNESCO إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن أن يساهم في تعزيز التعلم الفردي، وتحسين كفاءة المعلمين، وتوفير بيئات تعليمية أكثر تفاعلية ومرونة، مما يساعد على تلبية احتياجات المتعلمين في العصر الرقمي.

كما يتيح الذكاء الاصطناعي فرصًا واسعة لتطوير العملية التعليمية من خلال توفير أنظمة تعليمية قادرة على تحليل أداء الطلاب بشكل مستمر، وتقديم تغذية راجعة فورية تساعدهم على تحسين مستوى تحصيلهم الأكاديمي. وتؤكد العديد من الدراسات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساهم في دعم التعلم التكيفي، الذي يعتمد على تعديل المحتوى التعليمي وفقًا لقدرات الطالب وسرعة تعلمه، الأمر الذي يساهم في تعزيز الفهم وتحسين نتائج التعلم.

وفي سياق التعليم العالي، أصبحت الجامعات أكثر اهتمامًا بتوظيف التقنيات الذكية في تطوير العملية التعليمية، نظرًا لما توفره من أدوات تساعد على تحسين تجربة التعلم لدى الطلبة، وتدعم تطوير مهارات التفكير النقدي والبحث العلمي لديهم. كما تساعد هذه التقنيات أعضاء هيئة التدريس في تحليل بيانات الطلاب وتحديد الصعوبات التعليمية؛ مما يساهم في تحسين أساليب التدريس وتطوير المناهج الدراسية.

وفي المملكة العربية السعودية، يتماشى الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مع التوجهات الوطنية نحو التحول الرقمي وتعزيز الابتكار في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. وقد بدأت

العديد من الجامعات السعودية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعلم الإلكتروني المتقدمة بهدف تحسين جودة التعليم الجامعي ورفع كفاءة مخرجاته. ويشير بعض الباحثين إلى أن توظيف التقنيات الرقمية والذكاء في التعليم يسهم في تطوير البيئة التعليمية ويعزز من فرص التعلم الذاتي لدى الطلبة.

وانطلاقاً من ذلك، تبرز أهمية دراسة أثر الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية داخل البيئة الجامعية، لما له من دور محتمل في تحسين أساليب التعلم والتدريس وتطوير طرق التقويم. وفي هذا الإطار، تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من خلال دراسة حالة لطلاب المرحلة الجامعية في جامعة اليمامة، وذلك بهدف تحليل مدى استخدام الطلبة لهذه التقنيات في تعلمهم، وقياس تأثيرها على فهمهم للمقررات الدراسية وتنمية مهاراتهم الأكاديمية.

كما تهدف الدراسة إلى استكشاف اتجاهات الطلبة نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، والتعرف على الدور الذي يمكن أن تؤديه هذه التقنيات في تطوير عناصر العملية التعليمية المختلفة، مثل دور المعلم، وطرق التدريس، وتصميم المناهج، وأساليب التقويم. ومن المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تقديم تصور علمي يساعد المؤسسات التعليمية على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي بصورة أكثر فاعلية في تطوير التعليم الجامعي وتحسين جودة مخرجاته.

مشكلة البحث: Research problem

تشهد المؤسسات التعليمية توسعاً متزايداً في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بهدف تطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم، فبينما تشير بعض الدراسات إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين تجربة التعلم لدى الطلاب، وتعزيز التفاعل مع المحتوى التعليمي، وتقديم تعليم مخصص يتناسب مع قدرات المتعلمين واحتياجاتهم الفردية.

ومن جانب آخر، يثير الاستخدام المتزايد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تساؤلات مهمة حول تأثير هذه التقنيات على تنمية المهارات الفكرية لدى الطلبة، مثل مهارات التفكير النقدي والتحليل والبحث العلمي. إذ يرى بعض الباحثين أن الاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الاصطناعي في إنجاز الواجبات والمهام الأكاديمية قد يؤدي إلى تقليل الجهد المعرفي المبذول من قبل الطلبة، مما قد يؤثر سلباً في تنمية قدراتهم التحليلية والإبداعية إذا لم يتم توظيف هذه التقنيات ضمن إطار تربوي منظم يوازن بين الاستفادة من التكنولوجيا وتنمية مهارات التعلم الذاتي.

إضافة إلى ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي ما يزال يواجه تحديات تتعلق بمدى تقبل الطلبة وأعضاء هيئة التدريس لهذه التقنيات، ومدى ثقتهم بنتائجها وقدرتهم على استخدامها بفاعلية في العملية التعليمية. كما أن هناك حاجة متزايدة لإجراء دراسات ميدانية تسهم في فهم تجارب الطلبة الفعلية في استخدام هذه الأدوات داخل البيئة الجامعية، والتعرف على مدى تأثيرها في تحسين التحصيل الأكاديمي وتطوير مهارات التعلم لديهم.

وفي ضوء التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، تبرز الحاجة إلى إجراء دراسات علمية تطبيقية تسعى إلى تحليل أثر استخدامه في العملية التعليمية داخل الجامعات من قبل الطلبة في إنجاز المهام الأكاديمية. ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة التي تسعى إلى بحث أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لدى طلاب المرحلة الجامعية من خلال دراسة حالة في جامعة اليمامة، وذلك بهدف التعرف على طبيعة استخدام الطلبة لهذه التقنيات، ومدى تأثيرها في تحسين تعلمهم وتطوير مهاراتهم الأكاديمية، إضافة إلى استكشاف التحديات التي قد تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية الجامعية

أهمية البحث: Research importance

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الاهتمام المتزايد بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة المعاصرة، ولا سيما في المجال التعليمي، حيث أصبحت هذه التقنيات تمثل أحد الركائز الأساسية في تطوير الأنظمة التعليمية وتحسين جودة مخرجاتها. وفي ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده المؤسسات التعليمية في مختلف دول العالم، أصبح من الضروري دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والتعرف على مدى إسهامها في تطوير أساليب التعليم والتعلم داخل مؤسسات التعليم العالي.

وتتبع أهمية هذه الدراسة من عدة جوانب علمية وتطبيقية، إذ تسهم في تعزيز الفهم العلمي لدور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية، وتقديم رؤية تحليلية حول تأثير هذه التقنيات في البيئة التعليمية الجامعية. وتشير العديد من الدراسات إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تحسين جودة التعليم من خلال دعم التعلم التكيفي، وتحليل بيانات المتعلمين، وتقديم تغذية راجعة فورية تساعد الطلبة على تحسين أدائهم الأكاديمي.

وتتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، خاصة في ظل محدودية الدراسات العربية التي تناولت هذا الموضوع

بصورة تطبيقية داخل البيئة الجامعية. كما تسعى الدراسة إلى تقديم إطار علمي يمكن أن يساعد الباحثين في فهم طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير العملية التعليمية، الأمر الذي يسهم في سد فجوة بحثية في هذا المجال، ويفتح المجال أمام المزيد من الدراسات المستقبلية المرتبطة بتطوير التعليم باستخدام التقنيات الحديثة.

أما من الناحية التطبيقية، فتبرز أهمية هذه الدراسة في إمكانية الاستفادة من نتائجها في دعم صانعي القرار في المؤسسات التعليمية عند وضع السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. إذ يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في تقديم مؤشرات علمية تساعد المسؤولين في الجامعات على تطوير سياسات تعليمية أكثر فاعلية تهدف إلى توظيف الذكاء الاصطناعي بصورة متوازنة تدعم جودة التعليم وتعزز كفاءة مخرجاته، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والتربوية المرتبطة باستخدام هذه التقنيات.

كما تكمن أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير عناصر العملية التعليمية المختلفة، مثل أساليب التدريس، وطرق التقويم، وتصميم المناهج التعليمية، إضافة إلى دورها في تعزيز التفاعل بين المعلم والمتعلم والمحتوى التعليمي. وقد أثبتت العديد من الدراسات أن توظيف التقنيات الذكية في التعليم يسهم في توفير بيئات تعليمية أكثر مرونة وتفاعلية، ويعزز من فرص التعلم الذاتي لدى الطلبة، مما يساعدهم على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتعلم المستمر.

ومن جانب آخر، تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة لكونها تركز على طلاب المرحلة الجامعية، وهم الفئة الأكثر استخدامًا للتقنيات الرقمية في التعلم، حيث يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في التعرف على طبيعة استخدام الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في دراستهم الجامعية، ومدى تأثير هذه التطبيقات في تحسين مستوى تحصيلهم الأكاديمي وتنمية مهاراتهم المعرفية. كما يمكن أن تساعد هذه النتائج في توجيه الجهود التعليمية نحو تطوير أساليب تعليمية مبتكرة تستفيد من الإمكانيات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم التعلم الجامعي.

وتزداد أهمية هذه الدراسة أيضًا من كونها تعتمد على دراسة حالة لطلاب المرحلة الجامعية في جامعة اليمامة، الأمر الذي يمنحها بعدًا تطبيقيًا يسهم في تقديم صورة واقعية حول كيفية استخدام الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية الجامعية. كما يمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسة الجامعة والمؤسسات التعليمية المشابهة في تطوير استراتيجيات تعليمية تعتمد على التقنيات الذكية بما يسهم في تحسين جودة التعليم الجامعي وتعزيز تجربة التعلم لدى الطلبة.

وعلاوة على ذلك، يمكن أن تمثل هذه الدراسة مرجعًا علميًا يمكن أن يستفيد منه الباحثون والمهتمون بمجال تكنولوجيا التعليم في إجراء دراسات مستقبلية تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات تعليمية مختلفة. كما قد تسهم في فتح آفاق جديدة للبحث العلمي في مجال توظيف التقنيات الحديثة في التعليم العالي، ودراسة تأثيرها في تطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم.

أهداف البحث: Research objectives

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في جامعة اليمامة، وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين طلاب جامعة اليمامة يهدف هذا الهدف إلى تحديد مدى انتشار استخدام الطلاب للتطبيقات الذكية في تعلمهم الجامعي، وأنواع التطبيقات الأكثر شيوعًا، وكيفية دمجها ضمن الأنشطة التعليمية اليومية.
- قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحصيل الطلاب الأكاديمي في جامعة اليمامة يسعى هذا الهدف إلى تقييم مدى مساهمة استخدام هذه التطبيقات في تحسين نتائج الطلاب الأكاديمية ومستوى فهمهم للمقررات الدراسية.
- تحليل تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات التفكير العليا لدى طلاب جامعة اليمامة يركز هذا الهدف على دراسة أثر استخدام هذه التطبيقات في تنمية مهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتحليل، والقدرة على التعلم الذاتي بين طلبة الجامعة.
- الكشف عن التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية داخل جامعة اليمامة يسعى هذا الهدف إلى التعرف على أبرز العقبات التي تواجه الطلبة وأعضاء هيئة التدريس عند

استخدام هذه التطبيقات، سواء كانت تقنية، أو أخلاقية، أو تنظيمية، وذلك من أجل تقديم توصيات عملية لتحسين دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.

تقديم توصيات عملية لتعزيز دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بجامعة اليمامة يهدف هذا الهدف إلى اقتراح استراتيجيات وسياسات تعليمية مبنية على نتائج الدراسة، تساعد الجامعة على الاستفادة المثلى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الجامعي ورفع كفاءة مخرجاته.

تساؤلات الدراسة: Research questions

- وتتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيسي الآتي
ما أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في جامعة اليمامة؟
ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية، من أهمها:
 - ما مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لدى طلاب المرحلة الجامعية في جامعة اليمامة؟
 - ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل الأكاديمي لدى طلاب جامعة اليمامة؟
 - ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتفكير النقدي لدى الطلبة؟
 - ما اتجاهات طلاب المرحلة الجامعية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم؟
 - ما أبرز التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في جامعة اليمامة؟
 - ما مدى إسهام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التدريس والتقويم في التعليم الجامعي؟
- ويمكن تطبيق هذه التساؤلات ميدانيًا على عينة من طلاب جامعة اليمامة بوصفها دراسة حالة لقياس أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية.

الدراسات السابقة: Research previous

١. استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في العالم العربي (مراجعة منهجية)

المؤلفون: ابتهاج أسعد كشميري، امتنان الزغبيني، رؤى مصطفى، عفاف باريان، هوازن الحربي
الملخص: تناولت الدراسة مراجعة ٣٥ بحثاً منشوراً بين (يناير ٢٠٢٠ - نوفمبر ٢٠٢٣) حول الذكاء الاصطناعي في التعليم داخل العالم العربي، وركزت على التطبيقات الفعلية، والتحديات، واتجاهات الطلاب والمعلمين نحو الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى المقترحات التطبيقية والبحثية في المجال. وهذا يعكس الحالة العلمية العربية للبحث في الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

٢. استراتيجيات التعليم باستخدام الذكاء الاصطناعي

المؤلف: ابتسام أسعد أحمد اللياتي
الملخص: تناولت هذه الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في التعليم وتوسيع نطاق التعلم، وقدمت إطاراً لدمج الاستراتيجيات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين جودة التعليم والتعلم.

٣. إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر خبراء التربية

المؤلفة: منى بنت سعد البلادي
الملخص: ركزت هذه الدراسة على تقييم جدوى استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من منظور خبراء التربية الإسلامية، واستنتجت رؤى حول إمكانية تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة الجامعية وأثر ذلك على الممارسة التعليمية.

٤. الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه في التعليم الجامعي

المؤلفون: دعاء سعد عبد الرحيم، رؤى علي محمد البديري، ميعاد جاسم سلمان السراري
الملخص: هدفت الدراسة إلى تحديد أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، والتعرف على التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مع دراسة أثر المتغيرات الديموغرافية في ذلك.

٥. متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس – جامعة القاهرة

المؤلفة: رشا عبد القادر محمد الهندي
الملخص: تناولت الدراسة احتياجات ومتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي داخل التعليم الجامعي من منظور أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة، وتطرق إلى التطبيقات المحتملة، الفوائد، والمعوقات.

٦. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

المؤلفون: إيناس السيد محمد ناصه ومروة محمد جمال الدين
الملخص: بحثت هذه الدراسة في التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، موضحة كيف يمكن أن تسهم هذه التقنيات في تحسين تجربة الطلاب والمعلمين داخل المؤسسات الأكاديمية.

رواسة خوالد، بن عبد العزيز، (2019) فقد سعت هذه الرواسة إلى تقديم فكرة نظرية عن موضوع الذكاء الاصطناعي، ودره في تحقيق الغايات التنافسية لمنظمات الأعمال، والتعرف على تصورات موظفي الإدارات العليا والوسطى لمدى إسهام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية لمؤسسة فرتال خصوصا ومنظمات الأعمال الخوائية والعربية عموما، وتقديم مجموعة من التوصيات الهامة التي من شأنها أن تساهم في تفعيل دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال.

وقد توصلت الرواسة إلى أن هناك أثر معنوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية للمنظمات وفقا لتصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى بمؤسسة فرتال عناية، حيث إن هذه التطبيقات قارة على تفسير ما نسبته (51%) من التغوات التي تطراً على الميزة التنافسية.

أما روااسة موه، (٢٠١٩) فقد استهدفت تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة تدريس جامعه بغداد، وتكونت عينة البحث من ٢٠٠ عضو هيئة تدريس تم سحبهم بالطريقة الطبقيّة العشوائية، وقام الباحثان بعمل مقياس مكون من ٢٥ مفردة مزعه على ٥ تطبيقات وقد أظهرت النتائج أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثير في التعليم وأن تطبيق التقييم الفوري أكثر تأثيرا.

وقد هدفت روااسة نجلرى، (٢٠١٩) إلى إراز أهم متطلبات الذكاء الاصطناعي وطبيعة العلاقة بينه وبين تنافسية المؤسسات الاقتصادية.

واعتمدت الواسعة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف وتحليل كافة الأسس والمفاهيم المرتبطة بموضوع الذكاء الاصطناعي ومدى إسهامه في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية بغية التمكن من التوصل إلى نتائج هامة.

وقد توصلت الواسعة إلى أن المؤسسة الاقتصادية في عصر تحدث فيه ثورة تكنولوجية رقمية لا يمكن لها تحقيق تنافسية عالية دون اندماجها في هذه الثورة الرقمية، وأن تبنى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الاقتصادية وحده لا يعد كافياً، بل يجب تخصيص جزء من موارثها في سبيل الإنفاق عليه وتطويره.

أما واسعة بوعوة، (٢٠١٩) فيتمثل الهدف الرئيس لها في محاولة التعرف وواسعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الإدارية، من خلال تحديد مفهوم حقل الذكاء الاصطناعي، والأهمية النسبية لكل من مكوناته التي يضمها؛ وتحديد طريقة عمل أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعروفة في حل المشاكل؛ وتحديد بنية وهيكل تطبيقات الذكاء الاصطناعي (نظم وتقنيات الشبكات العصبية، نظم المنطق الضبابي، الخوارزميات الجينية والنظم الخبيرة)؛ وتحديد المنافع التي تنتجها تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند استخدامها.

وقد تم استخدام المنهج الاستقائي، وذلك من خلال استقواء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والوريات التي ترتبط بمجال الواسعة، بغرض التعرف على الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الإدارية في منظمات الأعمال.

وقد توصلت الواسعة إلى أن التطبيقات الحديثة لتقنيات المعلومات تتجه نحو استخدام قرات الذكاء الاصطناعي في مجالات الدعم الأساسية للإدارة وبصورة خاصة عمليات اتخاذ القرارات الإدارية بطرق غير تقليدية.

وسعت واسعة (الدهشان، أكتوبر ٢٠١٩) (إلى التعرف على مبررات الدعوة إلى ضرورة وجود ميثاق أخلاقي لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي خاصة، والتعرف على أسباب الاهتمام العالمي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والتعرف على ملامح وأبعاد الميثاق الأخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وقد توصلت الواسعة إلى أن الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطويرها ضروري لراحة البشرية ورفاهية استواررائها، ولكن تقادي المخاطر والتهديدات الناجمة عن زيادة الاعتماد عليها ضروري أيضاً؛ وذلك من خلال إنشاء آلية تنظيمية وأخلاقية تحكم عمل الذكاء الاصطناعي، تساعد على تطويره، وتقادي سلبياته أيضاً، وتحدد وظائفه ومهامه، وذلك من خلال صياغة أطر أخلاقية، وقانونية تضمن الحفاظ على حقوق البشر الأساسية، مع تشجيع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي الصديق للإنسان، ووضع منظومة قيمية تحكم العلاقة بينهما في عصر قد تتفوق فيه الآلة على الإنسان

أما واسعة (الدهشان، السيد، ٢٠٢٠) (فقد هدفت إلى تقديم رؤية مقروحة؛ لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية.

وقد اعتمدت الواسعة على المنهج الوصفي مستخدمة الاستبانة كأداة للتعرف على أهم متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية.

وقد توصلت الواسعة إلى أن متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية تتمثل في رؤية رقمية، بنية تحتية ذكية، عناصر بشوية ذكية، بيئة تعليمية ذكية، إدارة ذكية وقدمت الواسعة رؤية مقروحة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات متضمنة منطلقات وأبعاد ومكونات وآليات تنفيذ.

وقد تناولت دراسة (يونس، ٢٠١٩) مفهوم الذكاء الاصطناعي وفلسفته وأنواعه وأهميته للحياة البشرية، كما تناولت الدراسة أهم المخاطر والتهديدات الناجمة عن سوء التعامل مع الذكاء الاصطناعي، وقد قدمت الدراسة بعض الاستراتيجيات التربوية المقترحة التي تمكن التربية من توعية الناس بالإطار الأخلاقي الذي يسهم في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي.

أما دراسة (بوزرب، سحنون، ٢٠١٩) فقد تناولت الدراسة واقع تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، وكذلك مداخل تأثير وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي؛ وتحليل واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحليل واقع تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي.

وقد خلصت الدراسة إلى الاهتمام الكبير للهند بإفراج التحولات الرقمية الحديثة ضمن القطاع المصرفي رغم وجود جملة من التحديات التي وجب التعامل معها.

أما دراسة (كافي، آكلي، 2019) هدفت هذه الدراسة إلى إواز أهمية أنظمة النقل الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة، التي تهدف من خلال ذلك إلى تحسين وتسهيل قطاع النقل من جهة، ورسم صورة أفق التكنولوجيات الذكية المتنامية بشكل واضح من جهة أخرى.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج كان أهمها أن تطبيق الذكاء الاصطناعي على نشاط النقل من خلال أنظمة النقل الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة وبالتحديد إمارة دبي يعد من الأنظمة المتقدمة التي تقدم منظومة تقنيات متقدمة تعمل كأنظمة متكاملة مع أنظمة الاتصالات؛ للاستفادة منها في تسهيل عملية النقل.

دراسة (Saurani, 2018) وقد عرضت الدراسة كيف أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً أساسياً في تحسين جودة وفعالية التعليم من خلال تطوير المناهج الرقمية، والتشغيل الآلي أو الأتمتة للأنشطة التعليمية الأساسية واعتماد التطبيقات ذات الصلة كروبوت الدردشة وغيرها من التطبيقات الأخرى. وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي؛ لتحسين كفاءة وجودة التعليم

مجتمع الدراسة وعينتها:

· مجتمع الدراسة: يتكون من جميع طلاب المرحلة الجامعية في جامعة اليمامة، من مختلف التخصصات والكليات.

· عينة الدراسة: سيتم اختيار عينة ممثلة بطريقة عشوائية أو طبقية، لضمان شمول مختلف التخصصات والمستويات الدراسية. حجم العينة سيتم تحديده بما يتوافق مع الأسس الإحصائية للبحث الأكاديمي لضمان دقة النتائج وقابليتها للتعميم على مجتمع الدراسة.

أدوات الدراسة:

تعتمد الدراسة على مجموعة من الأدوات البحثية لجمع البيانات:

- استبيان الكتروني: لقياس مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلمهم، واتجاهاتهم نحوها، وتقييم أثر هذه التطبيقات على تحصيلهم الأكاديمي وتنمية مهارات التفكير العليا.
- تحليل الوثائق التعليمية: مثل المنصات التعليمية، ومواد التدريس الورقية، لتحديد مدى دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المقررات الدراسية.

طرق جمع البيانات:

- الاستبيان: سيتم توزيعه إلكترونياً للطلاب، مع استخدام الاسئلة الاختيارية.

طرق تحليل البيانات:

- سيتم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية لتحليل البيانات، مثل: التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات، والانحاف المعيلري، لتحديد مستوى استخدام الطلاب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة:

- حدود مكانية: تقتصر الدراسة على طلاب جامعة اليمامة.
- حدود زمانية: تغطي الدراسة الفترة الدراسية الحالية (٢٠٢٥-٢٠٢٦).
- حدود منهجية: تركز الدراسة على التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، مع اعتماد البيانات المجمعة من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والوثائق التعليمية.

الفصل الثاني

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من أبرز التقنيات الحديثة التي أحدثت تحولاً جذرياً في مختلف القطاعات، بما في ذلك التعليم، والصحة، والصناعة، والاقتصاد، والإدارة. وقد لُحِد الاهتمام به خلال العقد الأخير نتيجة التطور المتسارع في تقنيات الحوسبة، وتوافر البيانات الضخمة، والتقدم في خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق، مما أدى إلى توسع استخداماته في مجالات متعددة وأصبح أحد المحاور الرئيسية للتحول الرقمي على المستوى العالمي. ويُنظر إلى الذكاء الاصطناعي اليوم بوصفه أداة استراتيجية لتحسين الأداء المؤسسي، وتعزيز جودة الخدمات، ودعم اتخاذ القرار، وتحقيق الكفاءة التشغيلية في مختلف البيئات التنظيمية، ومنها مؤسسات التعليم العالي (Russell & Norvig, 2021).

على المستوى اللغوي، يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين؛ تشير كلمة "الذكاء" إلى القوة على الفهم والاستيعاب والتعلم وحل المشكلات والتكيف مع المواقف المختلفة، بينما تدل كلمة "الاصطناعي" على أن هذه القدرات يتم تصميمها أو محاكاتها بواسطة الإنسان باستخدام الحاسب الآلي والبرمجيات، وليس أنها تنشأ بصورة طبيعية. ومن ثم، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل محاولة علمية لتطوير أنظمة قادرة على محاكاة السلوك الذكي للإنسان من خلال الخوارزميات والنماذج الرياضية. (Nilsson, 2010).

وقد تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي نتيجة اختلاف الزوايا التي تناول منها الباحثون هذا المجال. فقد عرفه جون مكارثي (John McCarthy)، الذي يُعد أحد مؤسسي هذا التخصص، بأنه "علم وهندسة صناعة الآلات الذكية، وخاصة الواجهات الحاسوبية الذكية"، وهو تعريف يركز على الجانب البرمجي والهندسي للذكاء الاصطناعي (McCarthy, 2007). ويُعد هذا التعريف من التعريفات التأسيسية التي أسهمت في توجيه مسار الأبحاث في هذا المجال.

أما Russell وNorvig (2021)، فقد قدما تعريفاً أكثر شمولاً، إذ عرفا الذكاء الاصطناعي بأنه: "العلم الذي يهتم بواسطة وتصميم الوكلاء الأذكاء (Intelligent Agents) القادرين على إدراك البيئة المحيطة بهم، وتحليل المعلومات، واتخاذ الإجراءات المناسبة لتحقيق أهداف محددة بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة". ويتميز هذا التعريف بأنه يركز على قوة الأنظمة الذكية على التفاعل مع البيئة المحيطة واتخاذ قرارات مستقلة بناءً على تحليل البيانات المتاحة.

ومن منظور دولي، عرّفت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الأنظمة التقنية القادرة على معالجة المعلومات، والتعلم من البيانات، والاستدلال، والتنبؤ، واتخاذ القرارات بدرجة متفوّقة من الاستقلالية، بما يساهم في دعم الأنشطة البشرية وتحسين جودة الخدمات في مختلف القطاعات (UNESCO, 2021). ويبرز هذا التعريف أهمية الذكاء الاصطناعي باعتباره تقنية داعمة للتنمية المستدامة، مع التأكيد على ضرورة الالتزام بالمبادئ الأخلاقية عند تصميمه وتطبيقه.

وفي السياق نفسه، أشرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي هي أنظمة قائمة على الآلة، تعتمد على أهداف يحددها الإنسان، وتستطيع التنبؤ أو التوصية أو اتخاذ قرارات تؤثر في البيانات الواقعية أو الافتراضية، اعتماداً على تحليل البيانات واستخدام نماذج رياضية وخوارزميات متقدمة (OECD, 2024). ويؤكد هذا التعريف أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تنفيذ الأوامر المبرمجة مسبقاً، بل يمتلك القدرة على التعلم والتحسين المستمر استناداً إلى البيانات التي يتعامل معها.

ويتضح من التعريفات السابقة أن الذكاء الاصطناعي لا يمثل برنامجًا حاسوبيًا تقليديًا، وإنما منظومة متكاملة تجمع بين علوم الحاسب، والرياضيات، والإحصاء، وعلم البيانات، والمنطق، وعلم النفس المعرفي، بهدف تصميم أنظمة تمتلك القدرة على التفكير المنطقي، والتعلم، والتكيف مع المتغيرات، ومحاكاة بعض القدرات العقلية البشرية. ويُعد هذا التكامل بين التخصصات أحد أهم أسباب التطور السريع الذي يشهده هذا المجال في الوقت الراهن.

ويستند الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من التقنيات الرئيسية، من أبرزها التعلم الآلي (Machine Learning)، الذي يعتمد على تطوير خوارزميات قادرة على التعلم من البيانات دون الحاجة إلى برمجتها بشكل مباشر لكل مهمة، والتعلم العميق (Deep Learning)، الذي يستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات لتحليل البيانات المعقدة واستخلاص الأنماط الدقيقة منها، إضافة إلى معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، التي تمكن الأنظمة من فهم اللغة البشرية وتحليلها وإنتاجها، والرؤية الحاسوبية (Computer Vision)، التي تتيح للأنظمة التعرف على الصور والفيديوهات وتحليلها (Goodfellow et al., 2016)؛ (Russell & Norvig, 2021).

وفي قطاع التعليم، اكتسب الذكاء الاصطناعي أهمية مزائدة بوصفه أحد الأدوات الرئيسية لتطوير العملية التعليمية، حيث يسهم في تصميم بيئات تعلم ذكية تستجيب لاحتياجات المتعلمين، وتوفر محتوى تعليميًا مخصصًا وفق مستوى أداء كل طالب، وتدعم المعلمين في إعداد المواد التعليمية، وتصحيح الاختبارات، وتحليل نتائج الطلاب، والتنبؤ بالتعثر الأكاديمي، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، مما يسهم في رفع جودة التعليم وتحسين نواتج التعلم (Zawacki-Richter et al., 2019).

كما أتاحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل المساعدات الذكية ونماذج اللغة الكبيرة، فرصًا جديدة لإثراء العملية التعليمية، إذ أصبح بإمكان الطلاب الحصول على شروحات مخصصة، وإنتاج مسودات أولية للأبحاث، وتحسين مهاراتهم في الكتابة والتحليل، بينما يستطيع أعضاء هيئة التدريس الاستفادة من هذه الأدوات في تصميم الأنشطة التعليمية، وإعداد الاختبارات، وتحليل البيانات التعليمية. إلا أن هذا التطور صاحبه ظهور تحديات تتعلق بالأمانة العلمية، وحقوق الملكية الفكرية، والتحيز الخوارزمي، وحماية البيانات، الأمر الذي يستلزم وضع سياسات وضوابط واضحة لتنظيم استخدام هذه التقنيات داخل مؤسسات التعليم العالي (UNESCO, 2023).

وفي المملكة العربية السعودية، يمثل الذكاء الاصطناعي أحد المكونات الأساسية لتحقيق مستهدفات رؤية السعودية 2030، التي تؤكد أهمية الاستثمار في التقنيات الحديثة، وبناء اقتصاد معرفي قائم على الابتكار، وتطوير التعليم، وتعزيز البحث العلمي. وقد انعكس ذلك في تبني الجامعات السعودية العديد من المبادرات المتعلقة بالتحول الرقمي، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والإدارة الجامعية، وإنشاء وامج أكاديمية متخصصة، ومراكز بحثية تهدف إلى دعم الابتكار وإعداد الكفاءات الوطنية القادرة على التعامل مع هذه التقنيات (وزارة التعليم، 2023؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023).

وبناءً على ما سبق، يمكن استخلاص أن الذكاء الاصطناعي هو منظومة تقنية متقدمة تعتمد على الخوارزميات والبيانات لتمكين الأنظمة الحاسوبية من التعلم، والاستدلال، والتنبؤ، واتخاذ القرارات بوجاهة متفوّتة من الاستقلالية، بما يحاكي بعض القدرات الذهنية البشرية. ولا يقتصر دوره على أتمتة العمليات، بل يمتد إلى دعم الابتكار، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز كفاءة الأداء المؤسسي. وفي قطاع التعليم العالي، يمثل الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية لتطوير العملية التعليمية من خلال توفير بيئات تعلم أكثر مرونة وتفاعلاً، وتحسين إدارة المؤسسات التعليمية، ودعم اتخاذ القرارات المبنية على البيانات، وهو

ما يجعله محوراً رئيساً في هذه الدراسة التي تتناول أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في جامعة اليمامة.

ثانياً: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي:

يُعد الذكاء الاصطناعي من العلوم الحديثة نسبياً، إلا أن جذوره الفكرية تمتد إلى قرون مضت، إذ ارتبطت فكرة تصميم آلات قادرة على محاكاة التفكير البشري بطموح الإنسان لفهم طبيعة الذكاء وتطوير أدوات تساعده في أداء المهام المعقدة. وقد تطور هذا المجال عبر مراحل تاريخية متعاقبة، تأثر خلالها بالتقدم في علوم الرياضيات والمنطق وعلوم الحاسب والإحصاء، حتى أصبح اليوم أحد أكثر المجالات العلمية تأثيراً في الاقتصاد والتعليم والصناعة والرعاية الصحية وغيرها من القطاعات الحيوية.

وى عدد من الباحثين أن البدايات الفكرية للذكاء الاصطناعي تعود إلى الفلاسفة اليونانيين الذين اهتموا بدراسة المنطق وقواعد الاستدلال، ثم تطورت هذه الأفكار مع ظهور الرياضيات الرمزية والمنطق الرياضي خلال القرنين التاسع عشر والعشرين، مما وفر الأساس النظري الذي بُنيت عليه الخوارزميات الحاسوبية الحديثة. إلا أن الانتقال من الجانب الفلسفي إلى الجانب العلمي لم يبدأ إلا مع ظهور الحاسب الإلكتروني في منتصف القرن العشرين، الذي لُجِد بيئة عملية لاختبار إمكانية محاكاة التفكير البشري بواسطة الآلات. (Nilsson, 2010)

ويُعد عام 1950 نقطة تحول رئيسة في تاريخ الذكاء الاصطناعي، عندما نشر عالم الرياضيات البريطاني آلان تورينج (Alan Turing) بحثه الشهير *Computing Machinery and Intelligence*، وطرح فيه السؤال: "هل تستطيع الآلات أن تفكر؟" كما اقترح ما عُرف لاحقاً باختبار تورينج (Turing Test)، الذي يهدف إلى قياس قوة الآلة على محاكاة السلوك الذكي للإنسان من خلال التفاعل اللغوي مع البشر. وقد شكل هذا البحث الأساس النظري لكثير من الدراسات اللاحقة، وأسهم في تحويل فكرة الذكاء الاصطناعي من مجرد تصور فلسفي إلى قضية علمية قابلة للبحث والتجريب.

وتُجمع الأدبيات العلمية على أن الانطلاقة الرسمية للذكاء الاصطناعي كانت في صيف عام 1956 خلال مؤتمر دارتموث (**Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**) الذي نظمه كل من جون مكرثي، ومرفن مينسكي، وكلود شانون، وناثانيال روتشستر في كلية دارتموث بالولايات المتحدة الأمريكية. وخلال هذا المؤتمر ظهر لأول مرة مصطلح "الذكاء الاصطناعي" (**Artificial Intelligence**)، حيث افترض الباحثون أن كل جانب من جوانب التعلم أو الذكاء الإنساني يمكن وصفه بدقة بحيث يصبح من الممكن تصميم آلة تحاكيه. ويُعد هذا المؤتمر نقطة البداية الرسمية لظهور الذكاء الاصطناعي ك تخصص علمي مستقل.

المرحلة الأولى: مرحلة التأسيس (1956-1974)

بعد مؤتمر دارتموث، شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي نمواً سريعاً، مدفوعة بالتقاول الكبير بإمكانية تطوير أنظمة تمتلك قدرات عقلية مماثلة للإنسان خلال فترة زمنية قصيرة. وركزت الأبحاث في تلك المرحلة على حل المسائل الرياضية، وإثبات النظريات المنطقية، ولعب الألعاب مثل الشطرنج، إضافة إلى تطوير برامج معالجة اللغة الطبيعية.

ومن أبرز الإنجازات في هذه الفترة تطوير برنامج **Logic Theorist** بواسطة آلن نيوبل وهيرت سايمون، والذي استطاع إثبات عدد من النظريات الرياضية بصورة آلية، مما عزز الاعتقاد بإمكانية استخدام الحاسب في محاكاة التفكير البشري. كما طُورت لغة البرمجة **LISP** على يد جون مكلرثي، وأصبحت لسنوات طويلة اللغة الأساسية المستخدمة في أبحاث الذكاء الاصطناعي.

المرحلة الثانية: شتاء الذكاء الاصطناعي (1974-1980)

رغم التوقعات المتفائلة، واجه الباحثون تحديات كبيرة نتيجة محدودية قرات الحواسيب في ذلك الوقت، وارتفاع تكاليف الحوسبة، وصعوبة تمثيل المعرفة البشوية داخل الوامج الحاسوبية. وقد أدى ذلك إلى تراجع نتائج الأبحاث مقلنة بالتوقعات، وانخفضت مستويات التمويل الحكومي والخاص، وهي الفترة التي عُرفت باسم "شتاء الذكاء الاصطناعي (AI Winter)"، حيث شهد المجال تباطؤًا ملحوظًا في التطور وفقد كثيرًا من الدعم المالي والاهتمام الإعلامي.

المرحلة الثالثة: عصر الأنظمة الخبيرة (1980-1990)

عاد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في مطلع الثمانينيات مع ظهور الأنظمة الخبيرة (**Expert Systems**)، وهي وامج تعتمد على قواعد معرفية مستمدة من خوات المتخصصين في مجالات معينة، بهدف تقديم حلول أو توصيات مشابهة لما يقدمه الخبير البشري.

وقد استُخدمت هذه الأنظمة في مجالات الطب والهندسة والصناعة والتمويل، وأسهمت في تحقيق فوائد اقتصادية للمؤسسات، إلا أن الاعتماد على قواعد ثابتة وعدم قروتها على التعلم الذاتي حدّ من انتشارها على المدى الطويل، خاصة مع لديد تعقيد المشكلات الواقعية.

المرحلة الرابعة: ظهور التعلم الآلي (1990-2010)

شهدت هذه المرحلة تحولًا جذريًا في فلسفة تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، إذ انتقل الباحثون من الاعتماد على البرمجة القائمة على القواعد إلى الاعتماد على التعلم الآلي (**Machine Learning**)، الذي يسمح للحاسب باستخلاص الأنماط والعلاقات من البيانات دون الحاجة إلى برمجته لكل حالة على حدة.

وقد ساعدت عدة عوامل على هذا التحول، من أهمها التطور الكبير في سوعة المعالجات، وانخفاض تكلفة تخزين البيانات، وانتشار الإنترنت، وتزايد حجم البيانات الرقمية. وأصبحت الخوارزميات الإحصائية والشبكات العصبية أكثر قوة على تحليل البيانات والتنبؤ واتخاذ القرارات ب درجات عالية من الدقة، مما وسّع نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية.

المرحلة الخامسة: عصر التعلم العميق والذكاء الاصطناعي التوليدي (2010-الوقت الحاضر)

منذ عام 2010 دخل الذكاء الاصطناعي مرحلة جديدة اتسمت بتسارع غير مسبوق، نتيجة التطورات في التعلم العميق (**Deep Learning**)، وتوافر البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، ووحدات معالجة الرسومات (GPU)، التي مكنت النماذج الحاسوبية من معالجة كميات هائلة من البيانات خلال وقت قصير.

وقد أسهمت هذه التطورات في تحقيق إنجازات كبيرة، مثل التعرف على الصور والأصوات، والترجمة الآلية، والسيارات ذاتية القيادة، والمساعدات الذكية، وصولاً إلى ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، الذي يستطيع إنتاج النصوص والصور والأكواد الومجية والمحوى الرقمي بدرجة عالية من الجودة.

ويُعد ظهور نماذج اللغة الكبيرة (Large Language Models) نقطة تحول في تزيخ الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح بالإمكان إنشاء محوى علمي وتعليمي، والإجابة عن الأسئلة، وتلخيص النصوص، وترجمة اللغات، ودعم عمليات البحث والتعلم، الأمر الذي انعكس بصورة مباشرة على مؤسسات التعليم العالي وأساليب التريس والبحث العلمي. كما دفع هذا التطور المنظمات الدولية إلى إصدار أطر أخلاقية ولشادات لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على الشفافية، وحماية الخصوصية، والعدالة، والمساءلة.

تطور الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

بالقولي مع التطور التقني، توسعت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي، فأصبحت تُستخدم في أنظمة إدرة التعلم، والتقييم الآلي، وتحليل بيانات الطلبة، والتنبؤ بالتعثر الأكاديمي، وتخصيص المحوى التعليمي، وتقديم الإرشاد الأكاديمي الذكي. كما بدأت الجامعات السعودية في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن خطط التحول الرقمي، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تهدف إلى بناء اقتصاد معرفي وتعزيز الابتكار والبحث العلمي. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن هذا التطور لم يعد يقتصر على استخدام التكنولوجيا كوسيلة مساندة، بل أصبح عنصراً أساسياً في إعادة تصميم العملية التعليمية وتحسين جودة مخرجاتها.

ثالثاً: خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص التي جعلته من أكثر التقنيات قوةً على إحداث تغييرات جوهرية في مختلف القطاعات، ومنها قطاع التعليم العالي. ولا تقتصر أهمية هذه الخصائص على تمكين الأنظمة الحاسوبية من تنفيذ المهام بسوة وكفاءة، بل تمتد إلى قنرتها على التعلم المستمر، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات، والتكيف مع البيئات المتغيرة، الأمر الذي يميزها عن الأنظمة الومجية التقليدية. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن القيمة الحقيقية للذكاء الاصطناعي لا تكمن في مجرد أتمتة العمليات، وإنما في قنرته على إنتاج معرفة جديدة من البيانات، ودعم الإنسان في اتخاذ قرارات أكثر دقة وفاعلية (OECD, 2023).

١ - القوة على التعلم (Learning Ability)

تعد القوة على التعلم من أهم خصائص الذكاء الاصطناعي، إذ تعتمد الأنظمة الذكية على خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) التي تمكنها من التعلم من البيانات والخوات السابقة دون الحاجة إلى إعادة برمجتها عند كل موقف جديد. وكلما زادت كمية البيانات وجودتها، زادت قوة النظام على تحسين أدائه ودقة نتائجه.

وفي مؤسسات التعليم العالي، تتيح هذه الخاصية تطوير أنظمة تعلم تكيفية تستطيع تحليل أداء الطلبة وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، ثم تقديم محتوى تعليمي وأنشطة تتناسب مع احتياجات كل طالب، بما يساهم في تحسين نواتج التعلم ورفع مستوى التحصيل الأكاديمي. كما تساعد هذه الأنظمة أعضاء هيئة التدريس على متابعة تقدم الطلبة بصورة مستمرة واتخاذ قرارات تعليمية مبنية على البيانات.

٢- القدرة على الاستدلال واتخاذ القرار (Reasoning and Decision-Making)

يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرة على تحليل البيانات، واستخلاص الأنماط، والاستدلال المنطقي، ثم تقديم توصيات أو اتخاذ قرارات وفق أهداف محددة. وتعتمد هذه الخاصية على نماذج رياضية وخوارزميات متقدمة تمكن الأنظمة من معالجة كميات كبيرة من المعلومات خلال وقت قصير، وهو ما يجعلها أكثر كفاءة في البيئات التي تتطلب سرعة في اتخاذ القرار. وفي الجامعات، يمكن الاستفادة من هذه الخاصية في تحليل مؤشرات الأداء الأكاديمي، والتنبؤ بتعثر الطلبة، ودعم التخطيط الأكاديمي، وتحسين توزيع الموارد، مما يعزز جودة الإدارة التعليمية ويرفع من كفاءة اتخاذ القرار المؤسسي.

٣- القدرة على معالجة البيانات الضخمة (Big Data Processing)

يشهد العصر الحالي تزايداً هائلاً في حجم البيانات الناتجة عن الأنشطة التعليمية، مثل بيانات أنظمة إدارة التعلم، والاختبارات الإلكترونية، وسجلات الحضور، والتفاعل داخل المنصات الرقمية. ويتميز الذكاء الاصطناعي بقدرة على تحليل هذه البيانات بسرعة ودقة، واستخلاص مؤشرات تساعد المؤسسات التعليمية في تحسين جودة العملية التعليمية.

وتؤكد الدراسات الحديثة أن توظيف تحليلات التعلم (Learning Analytics) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يساهم في اكتشاف المشكلات التعليمية مبكراً، وتحسين تصميم المقررات، ورفع مستوى الأداء الأكاديمي للطلبة.

٤- التكيف مع المتغيرات (Adaptability)

من أهم خصائص الذكاء الاصطناعي قدرته على التكيف مع التغيرات في البيئة المحيطة، وذلك من خلال تحديث نماذجه وتحسين أدائه بصورة مستمرة عند توافر بيانات جديدة. وتختلف هذه الخاصية عن الأنظمة التقليدية التي تعتمد على قواعد ثابتة لا تتغير إلا بتدخل المبرمج.

وفي البيئة الجامعية، تمكن هذه الخاصية الأنظمة التعليمية من تعديل مستوى المحتوى، أو أسلوب عرض المعلومات، أو نوع الأنشطة التعليمية، وفق مستوى الطالب وسرعة تعلمه، مما يدعم التعلم المتمركز حول المتعلم ويعزز الفروق الفردية بين الطلبة.

٥- الأتمتة والسعة في إنجاز المهام (Automation and Efficiency)

يسهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة عدد كبير من المهام الروتينية التي كانت تتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين، مثل تصحيح الاختبارات، وإعداد التقارير، وإدارة السجلات، والود على الاستفسارات المتكررة من خلال المساعدات الذكية (Chatbots). وفي مؤسسات التعليم العالي، تؤدي هذه الخاصية إلى تقليل العبء الإداري على أعضاء هيئة التدريس والإداريين، وإتاحة مزيد من الوقت للأنشطة الأكاديمية والبحثية، مما ينعكس إيجابًا على جودة الخدمات التعليمية والإدارية.

٦- الدقة وتقليل الأخطاء (Accuracy)

تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على خوارزميات دقيقة تقلل من احتمالية وقوع الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري، خاصة في المهام التي تتطلب معالجة كميات كبيرة من البيانات. ومع ذلك، فإن مستوى الدقة يرتبط بجودة البيانات المستخدمة في تدريب النظام، إذ قد تؤدي البيانات غير المكتملة أو المتحيزة إلى نتائج غير دقيقة.

وفي التعليم العالي، تساعد هذه الخاصية في تحسين دقة التقييم، وتحليل نتائج الطلبة، وإعداد التقارير الإحصائية، بما يدعم اتخاذ قرارات أكثر موضوعية. وتشدد المنظمات الدولية على ضرورة التحقق المستمر من جودة البيانات ومواجهة مخاطر الأنظمة الذكية لضمان العدالة والموثوقية.

٧- التفاعل باستخدام اللغة الطبيعية (Natural Language Interaction)

شهدت السنوات الأخيرة تطورًا ملحوظًا في قوة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم اللغة البشرية وإنتاجها من خلال تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، مما أتاح تطوير مساعدين ذكيين قادرين على الإجابة عن الأسئلة، وتلخيص النصوص، وشرح المفاهيم، وترجمة المحق، وإنشاء مواد تعليمية.

وفي قطاع التعليم، أصبحت هذه التطبيقات وسيلة فعالة لدعم التعلم الذاتي، وتعزيز التواصل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وتقديم تغذية راجعة فورية، مع ضرورة مراعاة الضوابط الأخلاقية والأكاديمية عند استخدامها.

٨- التحسين المستمر (Continuous Improvement)

تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بقدرتها على تحسين أدائها بمرور الوقت من خلال التعلم من البيانات الجديدة، وتحديث نماذجها باستمرار. ولذلك فإن الأنظمة الذكية لا تبقى ثابتة، بل تتطور مع زيادة الاستخدام، وهو ما يميزها عن البرمجيات التقليدية.

وتساعد هذه الخاصية الجامعات على تطوير الخدمات التعليمية والإدارية بصورة مستمرة، من خلال تحليل التغذية الراجعة، وقياس رضا الطلبة، وتحسين جودة المقررات والأنشطة التعليمية استنادًا إلى البيانات الفعلية

رابعًا: أنواع الذكاء الاصطناعي:

وَأولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي وفق مستوى القدرات

١- الذكاء الاصطناعي الضيق (Artificial Narrow Intelligence - ANI)

يُعرف الذكاء الاصطناعي الضيق بأنه الأنظمة المصممة لتنفيذ مهمة محددة أو مجموعة محدودة من المهام بكفاءة عالية، دون أن تمتلك القدرة على أداء مهام خارج نطاق تدريبها. ويُعد هذا النوع الأكثر انتشارًا في الوقت الحالي، إذ تعتمد عليه معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الحياة اليومية.

وتشمل تطبيقاته المساعدات الذكية، وأنظمة الترجمة الآلية، وأنظمة التوصية، وتقنيات التعرف على الوجوه، وبرامج تحليل الصور، والمركبات ذاتية القيادة بواجهاتها المختلفة، بالإضافة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل ChatGPT و Gemini و Copilot، التي تُصنف ضمن الذكاء الاصطناعي الضيق رغم قواها المتقدمة؛ لأنها تؤدي مهامًا ضمن نطاقات تدريب محددة.

وفي مؤسسات التعليم العالي، يُستخدم الذكاء الاصطناعي الضيق في تصميم أنظمة التعلم التكيفي، والمساعدات التعليمية الذكية، وتصحيح الاختبارات، وتحليل أداء الطلبة، والإجابة عن الاستفسارات الأكاديمية، وإدارة المقررات الإلكترونية، مما يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وزيادة كفاءة الخدمات الأكاديمية.

٢- الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI)

يشير الذكاء الاصطناعي العام إلى أنظمة افتراضية تمتلك قوة معرفية شاملة تمكّنها من أداء أي مهمة ذهنية يستطيع الإنسان القيام بها، مع إمكانية التعلم المستمر، ونقل المعرفة بين المجالات المختلفة، والتكيف مع المواقف الجديدة دون الحاجة إلى إعادة برمجتها.

ورغم الاهتمام العلمي المتزايد بهذا المفهوم، فإنه لا زال في مرحلة البحث والتطوير، ولم يتم حتى الآن تطوير نظام يحقق جميع خصائص الذكاء البشري بصورة كاملة. وتشير التقارير الحديثة إلى أن معظم التطبيقات الحالية لا زال تنبج ضمن الذكاء الاصطناعي الضيق، بينما يمثل الذكاء الاصطناعي العام هدفًا مستقبليًا للأبحاث العلمية.

ويرى الباحثون أن نجاح تطوير هذا النوع قد يحدث تحولًا جذريًا في مجالات التعليم والبحث العلمي، إذ يمكن أن يسهم في تصميم بيئات تعليمية ذاتية التطور، قادرة على فهم احتياجات المتعلم بصورة شاملة، إلا أن ذلك يثير في الوقت نفسه تحديات أخلاقية وقانونية تتعلق بالمسؤولية والخصوصية والحوكمة.

الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Super Intelligence - ASI)

يمثل الذكاء الاصطناعي الفائق مرحلة افراضية يُتوقع فيها أن تتجاوز قرات الأنظمة الذكية القرات العقلية البشوية في جميع المجالات، بما في ذلك التفكير المنطقي، والإبداع، وحل المشكلات، واتخاذ القوار.

ولا زال هذا النوع ضمن الإطار النظري، ولم يتحقق عملياً حتى الآن. ومع ذلك، يحظى باهتمام واسع في الأوساط الأكاديمية بسبب ما قد يترتب عليه من آثار اقتصادية واجتماعية وأخلاقية كبوة، الأمر الذي دفع المنظمات الدولية إلى التأكيد على أهمية تطوير أطر حوكمة وتنظيم تضمن الاستخدام الآمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي مع استوار تطور قراته.

ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي وفق آلية العمل

إلى جانب التصنيف السابق، تعتمد الأدبيات العلمية تصنيفاً آخر يستند إلى كيفية عمل النظام الذكي ومدى تطوره الإرواكي.

1- الآلات التفاعلية (Reactive Machines)

تعد الآلات التفاعلية أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، إذ تعتمد على تحليل المدخلات الحالية واتخاذ القوار المناسب دون الاحتفاظ بخوة أو ذاكرة للمواقف السابقة. وتتميز بسوة الاستجابة، إلا أنها لا تستطيع التعلم من التجرب السابقة أو تطوير أدائها ذاتياً.

ويُعد برنامج **Deep Blue** الذي طورته شركة **IBM** الهزيمة بطل العالم في الشطرنج من أشهر الأمثلة على هذا النوع، حيث كان يعتمد على تحليل الوضع الحالي للعبة دون الاستفادة من خوات المبرليات السابقة.

2- الأنظمة ذات الذاكرة المحدودة (Limited Memory)

يُعد هذا النوع الأكثر استخداماً في التطبيقات الحديثة، حيث يمتلك القوة على الاستفادة من البيانات السابقة في تحسين الأداء واتخاذ القورات المستقبلية.

وتعتمد معظم تطبيقات التعلم الآلي والتعلم العميق على هذا النوع، إذ تستخدم البيانات التاريخية في التريب ثم تستفيد منها أثناء التشغيل.

وفي التعليم العالي، تعتمد أنظمة التعلم التكيفي، وتحليلات التعلم، وأنظمة التوصية بالمحوى التعليمي على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي، حيث يتم تحليل بيانات الطالب السابقة لتقديم محتوى يتناسب مع احتياجاته التعليمية.

3-نظرية العقل (Theory of Mind)

يشير هذا النوع إلى أنظمة مستقبلية يُفترض أن تمتلك القدرة على فهم المشاعر، والنوايا، والوافع الإنسانية، والتفاعل معها بصورة مشابهة للطريقة التي يتفاعل بها الإنسان مع الآخرين.

ولا زال هذه التقنية في مرحلة البحث العلمي، إلا أن تطويرها قد يسهم مستقبلاً في تصميم مساعدين تعليميين أكثر قوة على فهم احتياجات الطلبة النفسية والتعليمية، وتقديم دعم أكثر فاعلية.

4-الوعي الذاتي (Self-aware AI)

يمثل هذا النوع أعلى مستويات الذكاء الاصطناعي، ويفترض امتلاك النظام وعياً ذاتياً وإدراكاً مستقلاً لذاته ومحيطه.

وحتى الوقت الحاضر، لا يوجد أي نظام ذكاء اصطناعي يمتلك هذه الخصائص، ويظل هذا التصنيف ضمن الأطر النظرية التي يناقشها الباحثون في سياق التطورات المستقبلية للذكاء الاصطناعي.

الفصل الثالث

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

يساعد التعرف على أنواع الذكاء الاصطناعي في اختيار التطبيقات المناسبة للبيئة التعليمية، إذ تعتمد الجامعات حاليًا بصورة رئيسة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الضيق والأنظمة ذات الذاكرة المحدودة، نظرًا لقوتها على تحليل البيانات التعليمية، وتخصيص المحتوى، وتحسين عمليات التقويم والإدارة الأكاديمية. كما تؤكد المنظمات الدولية أن الاستخدام المسؤول لهذه الأنواع يجب أن يكون مصحوبًا بسياسات واضحة للحوكمة، وحماية الخصوصية، وضمان العدالة والشفافية في اتخاذ القرارات التعليمية.

خامسًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

شهدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الأخيرة تطورًا متسارعًا، وأصبحت جزءًا أساسيًا من عمليات التحول الرقمي في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم العالي ولم يعد استخدام الذكاء الاصطناعي يقتصر على تنفيذ المهام الآلية، بل امتد إلى دعم عمليات التعليم والتعلم، وتحليل البيانات، وتطوير أساليب التقويم، وتحسين الإدارة الجامعية، وتعزيز جودة البحث العلمي وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة استراتيجية تساعد الجامعات على بناء بيئات تعليمية أكثر مرونة وتفاعلاً، من خلال توظيف البيانات والخوارزميات لتقديم تعليم مخصص وتحسين عملية اتخاذ القرار.

وتؤكد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لا تقتصر على خدمة الطالب، وإنما تمتد إلى دعم أعضاء هيئة التدريس، والإدارة الجامعية، وصناع القرار، مما يجعلها أحد أهم محاور تطوير التعليم العالي في العصر الرقمي.

وَأَمَّا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعلم

يُعد تطوير عمليتي التدريس والتعلم من أبرز مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، إذ تُستخدم الأنظمة الذكية في تصميم بيئات تعلم تفاعلية وتُعالج الفروق الفردية بين الطلبة، وتوفر محتوى تعليميًا يتناسب مع قوتهم واحتياجاتهم.

وتعتمد هذه الأنظمة على تحليل بيانات المتعلم، مثل مستوى الإنجاز، وسرعة التعلم، وأنماط التفاعل مع المحتوى، ثم تقدم أنشطة تعليمية وتوصيات تتلاءم مع مستوى كل طالب ويُعرف هذا الأسلوب بالتعلم التكيفي (Adaptive Learning) ويسهم في زيادة دافعية الطلبة وتحسين فواتج التعلم وتقليل الفجوات

التعليمية .كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعداد الأنشطة الصفية، وإنشاء الأسئلة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، بما يعزز من جودة العملية التعليمية.

ثانيًا :المساعدات الذكية وروبوتات المحادثة التعليمية

أصبحت روبوتات المحادثة (Chatbots) والمساعدات الذكية من أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي انتشارًا في الجامعات، حيث تقدم الدعم الأكاديمي والإدري للطلبة على مدار الساعة.

وتُستخدم هذه التطبيقات للإجابة عن الاستفسارات المتعلقة بالمقررات الدراسية، والجدول، والاختبارات، والخدمات الجامعية، كما يمكنها شرح المفاهيم العلمية، وتقديم أمثلة إضافية، وتوجيه الطلبة إلى المصادر المناسبة، مما يساهم في تحسين تجربة التعلم وتقليل الضغط على أعضاء هيئة التدريس والإداريين وتشير الدراسات الحديثة إلى أن هذه التطبيقات تعزز التعلم الذاتي عندما تُستخدم بوصفها أدوات داعمة وليست بديلة عن دور المعلم.

ثالثًا :تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التقييم والاختبارات

شهد مجال التقييم تطورًا ملحوظًا بفضل الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت الأنظمة الذكية قادرة على تصحيح الاختبارات الموضوعية بصورة آلية، وتحليل نتائج الطلبة، واكتشاف نقاط القوة والضعف، وتقديم تغذية راجعة فورية تساعد على تحسين الأداء.

كما تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم بنوك الأسئلة، وإعداد اختبارات تتناسب مع مستوى كل طالب، وتحليل أداء الطلبة عبر الزمن، مما يساعد أعضاء هيئة التدريس على اتخاذ قرارات تعليمية أكثر دقة وتؤكد الأدبيات الحديثة أن هذه التطبيقات لا تهدف إلى استبدال المقيم البشري، وإنما إلى تعزيز كفاءة عمليات التقييم وتحسين جودتها.

رابعًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحليلات التعليمية

أصبحت تحليلات التعلم (Learning Analytics) من أهم التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي، إذ تعتمد على تحليل البيانات الضخمة الناتجة عن تفاعل الطلبة مع أنظمة إدارة التعلم، والمقررات الإلكترونية، والاختبارات، والأنشطة التعليمية.

وتسهم هذه التحليلات في التنبؤ بالتعثر الأكاديمي، وتحديد الطلبة المعرضين لخطر الانسحاب، وتحليل أسباب انخفاض الأداء، واقتراح تدخلات مبكرة لتحسين نتائج التعلم. كما تساعد الإدارات الجامعية في تقييم الرواج الأكاديمية، وتحسين الخطط الواسية، ورفع كفاءة العملية التعليمية استنادًا إلى بيانات دقيقة.

خامسًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

أحدث الذكاء الاصطناعي تحولًا كبيرًا في مجال البحث العلمي، حيث أصبحت أدواته تُستخدم في مراجعة الأدبيات، وتحليل البيانات الكمية والنوعية، واستخراج الأنماط، والمساعدة في كتابة المسودات الأولية، وترجمة الرسائل، وتلخيص الأبحاث، وتنظيم المراجع.

كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الباحثين في الوصول إلى الرسائل ذات الصلة، وتحليل كميات كبيرة من البيانات خلال وقت قصير، مما يزيد من كفاءة العملية البحثية ومع ذلك، تؤكد المنظمات الدولية ضرورة الالتزام بالأمانة العلمية، والإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وعدم الاعتماد عليها في إنتاج المعرفة دون مراجعة بشوية دقيقة.

سادسًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجامعية

لا تقتصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الجانب الأكاديمي، بل تمتد إلى الإدارة الجامعية، حيث تُستخدم في إدارة الموارد البشرية، وجدولة المحاضرات، وتنظيم الاختبارات، وإدارة القبول والتسجيل، وتحليل مؤشرات الأداء، وإعداد التقارير، ودعم اتخاذ القرار.

كما تسهم الأنظمة الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للطلبة، وتقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات، ورفع كفاءة العمليات الإدارية، بما يتوافق مع أهداف التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.

سابعًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني

أدى انتشار التعليم الإلكتروني إلى زيادة الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المقررات الرقمية، ومتابعة تفاعل الطلبة، وتقديم المحتوى التعليمي المناسب لكل متعلم.

وتُستخدم هذه التطبيقات في إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي، وتحليل مدى مشاركة الطلبة، وتقديم توصيات تعليمية، وتوفير مساعدين افتراضيين يدعمون عملية التعلم خارج أوقات المحاضرات. كما تسهم في تحسين تجربة التعلم الإلكتروني، وزيادة مرونة العملية التعليمية، ورفع مستوى مشاركة الطلبة.

ثامنًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي

يُعد الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) من أحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأكثرها تأثيرًا في التعليم العالي. وتتيح هذه التطبيقات إنتاج النصوص، والصور، والعروض التقديمية، والأكواد البرمجية، والأنشطة التعليمية، إضافة إلى المساعدة في تلخيص المحتوى وشرح المفاهيم وإعداد الخطط الدراسية.

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن هذه التطبيقات يمكن أن تعزز التعلم المتمركز حول الطالب، وتساعد أعضاء هيئة التدريس في إعداد المولد التعليمية، إلا أن استخدامها يتطلب وضع سياسات واضحة تحافظ على النزاهة الأكاديمية، وتحمي الخصوصية، وتضمن التحقق من دقة المخرجات وعدم الاعتماد عليها بوصفها بديلًا عن التفكير النقدي أو الجهد العلمي.

سادسًا: المزايا والعيوب للذكاء الاصطناعي:

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم التقنيات الداعمة للتحول الرقمي في المؤسسات المعاصرة، لما يوفيه من إمكانيات تسهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية وجودة الخدمات. وقد أدى التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى توسيع نطاق استخدامه في العديد من المجالات، ولا سيما التعليم العالي، حيث

أسهم في تطوير أساليب التدريس، وتحسين عمليات التقويم، ودعم البحث العلمي، وتعزيز كفاءة الإدارة الجامعية. إلا أن هذا التطور صاحبه عدد من التحديات والآثار السلبية التي تتطلب وضع أطر تنظيمية وأخلاقية تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات. ولذلك، فإن تقييم الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على إوزان مزاياه، بل يشمل أيضًا تحليل مخاطره وآثاره المحتملة، بما يساعد مؤسسات التعليم العالي على تحقيق التوازن بين الاستفادة من الفوائد التي يوفرها والحد من مخاطره. (UNESCO, 2023)

وَأَمَّا: مزايا الذكاء الاصطناعي

١. تحسين جودة العملية التعليمية

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة العملية التعليمية من خلال توفير بيانات تعلم ذكية واعي احتياجات الطلبة وقدراتهم المختلفة وتعتمد الأنظمة الذكية على تحليل بيانات المتعلمين لتقديم محتوى تعليمي يتناسب مع مستوى كل طالب، مما يساعد على رفع مستوى الفهم والتحصيل الأكاديمي. كما تتيح هذه الأنظمة تقديم تغذية راجعة فورية، تساعد الطلبة على تصحيح أخطائهم وتحسين أدائهم بصورة مستمرة. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن التعلم الشخصي المدعوم بالذكاء الاصطناعي يسهم في زيادة مشاركة الطلبة، وتحسين نواتج التعلم، ورفع جودة التعليم الجامعي، خاصة في البيئات الرقمية والتعليم المدمج (OECD, 2023).

٢. دعم اتخاذ القرار

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقدرتها على تحليل كميات ضخمة من البيانات واستخلاص مؤشرات تساعد متخذي القرار على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية. ففي الجامعات، تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلبة، وقياس مؤشرات الجودة، والتنبؤ بالتعثر الأكاديمي، وتقييم البرامج الواسية، مما يساعد القيادات الأكاديمية على تطوير الخطط واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة.

٣. رفع الكفاءة والإنتاجية

يسهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من الأعمال الروتينية، مثل تصحيح الاختبارات، وإعداد التقارير، وإدارة السجلات، والرد على الاستفسارات المتكررة، الأمر الذي يقلل الوقت والجهد المبذولين في تنفيذ هذه المهام، ويمنح أعضاء هيئة التدريس والإداريين فرصة للتركيز على الأنشطة التعليمية والبحثية ذات القيمة المضافة.

٤. دعم التعلم الذاتي

أُتاحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلبة فرصًا أكبر للتعلم الذاتي، حيث يمكنهم الحصول على شروحات فورية، وملخصات، وتمارين تفاعلية، وتوصيات تعليمية تتناسب مع احتياجاتهم، في أي وقت ومن أي مكان. ويعزز ذلك استقلالية المتعلم، ويشجعه على تنمية مهارات البحث والتفكير المستقل.

٥. تعزيز البحث العلمي

يساعد الذكاء الاصطناعي الباحثين في مراجعة الأدبيات العلمية، وتحليل البيانات، واكتشاف الأنماط، وتنظيم المراجع، وترجمة الدراسات، مما يختصر الوقت اللازم لإنجاز البحث العلمي. كما يسهم في تحسين جودة التحليل الإحصائي ودقة النتائج عند استخدامه بصورة صحيحة وتحت إشراف الباحث.

٦. تحسين الخدمات الإدارية

أصبحت الجامعات تعتمد على الذكاء الاصطناعي في إدارة القبول والتسجيل، وجدولة المحاضرات، وإدارة المولد البشرية، وخدمة المستفيدين، وتحليل مؤشرات الأداء. وقد أدى ذلك إلى رفع كفاءة الخدمات، وتقليل الأخطاء الإدارية، وتحسين تجربة المستفيدين.

٧. دعم الابتكار والإبداع

يساعد الذكاء الاصطناعي الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في إنتاج أفكار جديدة، وتصميم مشروعات مبتكرة، وتطوير حلول للمشكلات المعقدة، من خلال توفير أدوات تساعد على تحليل المعلومات، وتوليد المقترحات، وإثراء المحتوى العلمي. ولذلك، أصبح الذكاء الاصطناعي محورًا للابتكار في البيئة الجامعية وليس مجرد أداة تقنية.

ثانيًا: عيوب الذكاء الاصطناعي

١. ضعف الأمانة الأكاديمية

يُعد تأثير الذكاء الاصطناعي على النزاهة الأكاديمية من أبرز التحديات التي تواجه الجامعات، إذ قد يعتمد بعض الطلبة على أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد الواجبات أو الأبحاث دون الإفصاح عن ذلك، مما يضعف مهارات التفكير والكتابة، ويؤثر في مصداقية التقييم.

وتؤكد اليونسكو ضرورة وضع سياسات واضحة تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بما يحافظ على الأمانة العلمية ويشجع الاستخدام المسؤول لهذه الأدوات. (UNESCO, 2023)

٢. التحيز في الخوارزميات

تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات المستخدمة في تدريبها، فإذا كانت هذه البيانات متحيزة أو غير متوازنة، فقد تنتج عنها قرارات أو توصيات غير عادلة. ولذلك، فإن جودة البيانات تمثل عنصرًا أساسيًا في ضمان عدالة مخرجات الذكاء الاصطناعي.

٣. مخاطر الخصوصية وحماية البيانات

تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية، مما يثير مخاوف تتعلق بسرية المعلومات، وحماية بيانات الطلبة، وإمكانية إساءة استخدامها. ولذلك، تؤكد التشريعات الحديثة على ضرورة الالتزام بمعايير حماية البيانات والخصوصية.

٤. الاعتماد المفرط على التقنية

قد يؤدي الاستخدام غير المنظم للذكاء الاصطناعي إلى زيادة اعتماد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس على الأنظمة الذكية في أداء المهام التعليمية، مما قد يؤثر في تنمية مهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات، والإبداع، والقوة على البحث والتحليل بصورة مستقلة.

٥. ارتفاع تكاليف التطبيق

يتطلب تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي استثمارات مالية كبيرة تشمل البنية التحتية التقنية، والأجهزة، والبرمجيات، والتدريب، والصيانة المستمرة، وهو ما قد يمثل تحديًا لبعض مؤسسات التعليم العالي، خاصة في المراحل الأولى من التحول الرقمي.

٦. الحاجة إلى كوادر مؤهلة

يتطلب الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي وجود كوادر تمتلك مهارات تقنية وقرابية تمكنها من توظيف هذه التقنيات بصورة صحيحة ولذلك، فإن ضعف التأهيل أو نقص التدريب قد يحد من الاستفادة الكاملة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٧. الجوانب الأخلاقية والقانونية

أدى التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي إلى ظهور قضايا أخلاقية تتعلق بالشفافية، والمساءلة، وحقوق الملكية الفكرية، والمسؤولية عن القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية. وتوصي المنظمات الدولية بوضع أطر حوكمة واضحة تضمن الاستخدام المسؤول والعادل لهذه التقنيات.

سابعًا: تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي:

على الرغم من التطور المتسارع الذي يشهده الذكاء الاصطناعي وما يقدمه من فرص واعدة لتطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي، فإن تطبيقه لا يخلو من تحديات قد تؤثر في فاعلية الاستفادة منه واستدامة استخدامه. وتربط هذه التحديات بجوانب تقنية، وتنظيمية، وبشرية، وأخلاقية، وقانونية، ومالية، الأمر الذي يتطلب من الجامعات تبني سياسات واستراتيجيات متكاملة تضمن الاستخدام الآمن والمسؤول لهذه التقنيات. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن نجاح توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يعتمد على توفر التقنية فحسب، بل يرتبط بمدى جاهزية المؤسسات التعليمية، وكفاءة الكوادر البشرية، ووضوح الأطر التنظيمية والأخلاقية. (UNESCO, 2023)

وَأولاً: التحديات التقنية

تُعد البنية التحتية التقنية من أهم المتطلبات الأساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، إذ تحتاج الجامعات إلى شبكات اتصال عالية الكفاءة، وأجهزة حاسوبية متطورة، وخوادم قادرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات، إضافة إلى أنظمة معلومات متكاملة تدعم تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

كما أن اختلاف الأنظمة التقنية المستخدمة داخل المؤسسات التعليمية قد يؤدي إلى صعوبة تكامل البيانات وتبادلها، مما يحد من كفاءة تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويؤثر في جودة مخرجاتها. لذلك، تؤكد الدراسات الحديثة أن نجاح التحول نحو الذكاء الاصطناعي يتطلب تطوير البنية الرقمية بما يتوافق مع متطلبات التقنيات الحديثة.

ثانياً: التحديات البشرية

يمثل العنصر البشري أحد أهم العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي، إذ يتطلب استخدام هذه التقنيات امتلاك أعضاء هيئة التدريس والإداريين والطلبة مهارات رقمية وتقنية تمكنهم من توظيفها بصورة صحيحة.

وتشير الأدبيات إلى أن نقص الخوات، وضعف التدريب، ومقاومة التغيير، والخوف من استبدال الإنسان بالتقنيات الذكية، قد تحد من تقبل العاملين لاستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي تنفيذ رامج تدريبية مستمرة لبناء القدرات الرقمية وتعزيز الثقافة التقنية داخل الجامعات. (OECD, 2023)

ثالثاً: التحديات الأخلاقية

أصبحت الجوانب الأخلاقية من أكثر القضايا ارتباطاً باستخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة في المؤسسات التعليمية، حيث تبرز تحديات تتعلق بالزاهة الأكاديمية، والشفافية، والعدالة، والمساءلة.

وقد يؤدي الاستخدام غير المنظم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى اعتماد الطلبة على هذه الأدوات في إعداد الواجبات والأبحاث دون الإفصاح عن ذلك، مما يؤثر في تنمية مهارات التفكير والبحث العلمي. كما تبرز تحديات تتعلق بالتحيز الخوارزمي، إذ قد تنتج الأنظمة الذكية قرارات غير عادلة إذا كانت البيانات المستخدمة في تدريبها متحيزة أو غير ممثلة لجميع الفئات.

ولهذا تؤكد منظمة اليونسكو ضرورة وضع مبادئ أخلاقية واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، بما يضمن العدالة، والشفافية، وحماية حقوق جميع الأطراف. (UNESCO, 2021)

رابعًا: تحديات الخصوصية وأمن البيانات

تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية والأكاديمية، مثل بيانات الطلبة، ونتائج الاختبارات، وسجلات التفاعل مع أنظمة التعلم الإلكتروني، مما يزيد من أهمية حماية هذه البيانات من الاختراق أو الاستخدام غير المشروع.

كما أن مشاركة البيانات مع منصات خارجية قد تثير مخاوف تتعلق بسرية المعلومات، وحقوق الملكية، والامتثال للتشريعات المتعلقة بحماية البيانات. لذلك، تؤكد المنظمات الدولية على ضرورة تطوير سياسات أمن معلومات واضحة، وتطبيق معايير الأمن السيبراني في جميع الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

خامسًا: التحديات القانونية والتنظيمية

لا زال العديد من التشريعات المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مرحلة التطور، الأمر الذي يثير تساؤلات حول المسؤولية القانونية عن القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية، وحقوق الملكية الفكرية للمحتوى الذي تنتجه، وآليات مساءلة الجهات المطورة أو المستخدمة لهذه الأنظمة.

وفي البيئة التعليمية، تحتاج الجامعات إلى وضع لوائح وسياسات تحدد ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس والتقييم والبحث العلمي، بما يحافظ على النزاهة الأكاديمية ويضمن الاستخدام المسؤول للتقنية.

سادسًا: التحديات الاقتصادية

يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة في البنية التحتية الرقمية، وتحديث الأجهزة والبرمجيات، وشراء التراخيص، وتدريب العاملين، وصيانة الأنظمة بصورة مستمرة. وقد تمثل هذه التكاليف تحديًا لبعض مؤسسات التعليم العالي، خاصة عند تطبيق أنظمة متقدمة تعتمد على الحوسبة السحابية أو تحليل البيانات الضخمة، مما يستدعي التخطيط المالي طويل المدى لضمان استدامة التحول الرقمي.

سابعًا: التحديات التعليمية

رغم الفوائد التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية، فإن الاستخدام غير المنظم قد يؤدي إلى انخفاض مستوى الاعتماد على التفكير النقدي والإبداع لدى الطلبة، إذا أصبح الذكاء الاصطناعي مصوّرًا رئيسًا لإنجاز المهام الأكاديمية.

كما قد يواجه أعضاء هيئة التدريس تحديات تتعلق بإعادة تصميم المقررات الواسية، وتطوير أساليب التقويم، واكتساب مهارات جديدة تتناسب مع بيئة التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي ولذلك، فإن نجاح دمج هذه التقنيات يتطلب إعادة النظر في أساليب التعليم والتقييم بما يواكب التطورات التقنية.

ثامنًا: تحديات قبول المستخدمين

يُعدّ تقبل المستخدمين من العوامل الأساسية لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي، إذ قد يتورّد بعض أعضاء هيئة التدريس أو الطلبة في استخدام الأنظمة الذكية نتيجة ضعف الثقة في نتائجها، أو الخوف من تأثيرها على الأنوار التقليدية داخل الجامعة، وتؤكد الأدبيات أن رفع مستوى الوعي، وإشراك المستخدمين في تصميم وتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوضيح فوائدها، يسهم في زيادة تقبلها وتحقيق الاستفادة القصوى منها.

تطور التعليم العالي في المملكة العربية السعودية

شهد التعليم العالي في المملكة تطورًا ملحوظًا منذ إنشاء أولى الجامعات السعودية، وتوسع تدريجيًا ليشمل جامعات حكومية وأهلية في مختلف مناطق المملكة، مع توقع الواجه الأكاديمية والتخصصات العلمية بما يتوافق مع احتياجات التنمية الوطنية.

وخلال العقد الأخير، تسارع تطوير قطاع التعليم العالي ضمن وامج رؤية المملكة، 2030 حيث ركزت وزارة التعليم على رفع جودة المخرجات، وتحسين التصنيفات العالمية للجامعات، وتعزيز الشراكات الدولية، ودعم الابتكار وريادة الأعمال، وربط الواجه الأكاديمية باحتياجات سوق العمل. كما أطلقت الوزارة مبادرات للتحويل الرقمي وتطوير البيئة التعليمية باستخدام التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي.

رؤية المملكة العربية السعودية 2030 ودورها في تطوير التعليم العالي

تمثل رؤية المملكة 2030 الإطار الاستراتيجي الذي يقود عملية تطوير التعليم في المملكة، حيث أكدت أهمية بناء نظام تعليمي يسهم في إعداد رأس مال بشري قادر على المنافسة عالميًا، ودعم الاقتصاد القائم على المعرفة والابتكار.

وفي إطار هذه الرؤية، جرى تنفيذ العديد من المبادرات التي استهدفت تطوير الجامعات، ورفع جودة التعليم، وتعزيز التحول الرقمي، وتحسين البيئة التعليمية، وزيادة الاستثمار في التقنيات الناشئة، بما فيها الذكاء الاصطناعي. كما يركز برنامج تنمية القدرات البشرية على تنمية المهارات الرقمية، وتعزيز الشراكات الدولية، وربط التعليم بمتطلبات سوق العمل.

سادسًا: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية

أصبحت الجامعات السعودية من أبرز المؤسسات التي تتبنى التحول الرقمي، من خلال تطوير البنية التحتية التقنية، وتوسيع استخدام أنظمة إدارة التعلم، وتطبيق الحلول الذكية في التدريس والإدارة والبحث العلمي.

وفي السنوات الأخيرة، شهدت المملكة مبادرات وطنية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، من أبرزها إنشاء مركز تميز للذكاء الاصطناعي في التعليم بالشراكة بين وزارة التعليم والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) وهيئة تقويم التعليم والتدريب، والمركز الوطني لتطوير المناهج، إضافة إلى إطلاق وامج ابتعاث متخصصة في الذكاء الاصطناعي، ومبادرات لتأهيل الكفاءات الوطنية في هذا المجال.

كما أطلقت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) إطارًا وطنيًا لتبني الذكاء الاصطناعي، يهدف إلى دعم الاستخدام المسؤول والأخلاقي للتقنيات الذكية في مختلف القطاعات، بما فيها التعليم، مع إنشاء مكاتب للذكاء الاصطناعي في عدد من الجهات الحكومية لتعزيز الحوكمة والتطبيق المؤسسي.

سابعًا: مؤسسات التعليم العالي والجاهزية للمستقبل

أصبحت الجامعات السعودية مطالبة بإعداد خريجين يمتلكون المهارات الرقمية، والقوة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، والابتكار، بما يتوافق مع متطلبات الوظائف المستقبلية.

وتشير تقرير برنامج تنمية القدرات البشرية إلى توسع إدماج مقرات التقنية والذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية، حيث اعتمدت نسبة كبيرة من الجامعات هذه المقرات، وأرج أكثر من 30 مؤسسة جامعية الذكاء الاصطناعي كمقرر إلزامي في تخصصات متعددة، مع تنفيذ رامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لدعم توظيف التقنيات الحديثة في التعليم.

خامسًا: التحول الرقمي في الجامعات السعودية:

يمثل التحول الرقمي أحد أبرز الاتجاهات الحديثة في تطوير مؤسسات التعليم العالي، إذ لم يعد يقتصر على استخدام التقنيات الرقمية في تقديم الخدمات، بل أصبح تحولًا استراتيجيًا يشمل تطوير أساليب التدريس، والبحث العلمي، والإدارة الجامعية، واتخاذ القرار، بما يحقق جودة التعليم ويرفع كفاءة الأداء المؤسسي وفي المملكة العربية السعودية، حظي التحول الرقمي باهتمام كبير في إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي جعلت بناء مجتمع رقمي واقتصاد معرفي من أولويات التنمية الوطنية، وأكدت أهمية توظيف التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، في تطوير قطاع التعليم العالي برنامج تنمية القدرات البشرية.

وَلَا: مفهوم التحول الرقمي

يُعرف التحول الرقمي بأنه عملية استراتيجية تهدف إلى توظيف التقنيات الرقمية في إعادة تصميم العمليات والخدمات والأنشطة داخل المؤسسات، بما يؤدي إلى تحسين الكفاءة، ورفع جودة الأداء، وتعزيز الابتكار، وتحسين تجربة المستفيدين.

وفي مؤسسات التعليم العالي، لا يقتصر التحول الرقمي على تحويل المحتوى الورقي إلى إلكتروني، وإنما يشمل إعادة تصميم العملية التعليمية والإدارية بالكامل، من خلال استخدام المنصات الرقمية، وتحليلات البيانات، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، بما يحقق بيئة تعليمية أكثر مرونة وكفاءة.

ثانيًا: أهداف التحول الرقمي في الجامعات السعودية

تسعى الجامعات السعودية من خلال التحول الرقمي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها:

- تحسين جودة التعليم والتعلم.
 - تعزيز كفاءة الإدارة الجامعية.
 - تطوير الخدمات الإلكترونية المقدمة للطلبة وأعضاء هيئة التدريس.
 - دعم البحث العلمي والابتكار.
 - تعزيز اتخاذ القرار المبني على البيانات.
 - رفع كفاءة استخدام المورد.
 - تنمية المهارات الرقمية لدى الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.
 - دعم التنافسية العالمية للجامعات السعودية.
- وتتسجم هذه الأهداف مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 التي تؤكد أهمية الاستثمار في رأس المال البشري، والتحول نحو الاقتصاد الرقمي، وتعزيز الابتكار في مؤسسات التعليم.

ثالثًا: مظاهر التحول الرقمي في الجامعات السعودية

شهدت الجامعات السعودية تطورًا ملحوظًا في مجال التحول الرقمي، ومن أبرز مظاهره:

١. أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

اعتمدت معظم الجامعات السعودية أنظمة إدارة التعلم مثل Moodle و Blackboard وغيرها، لإدارة المقررات الدراسية، والاختبارات الإلكترونية، والتواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة، ومتابعة الأداء الأكاديمي.

٢. التعليم الإلكتروني والتعليم المدمج

أصبح التعليم الإلكتروني والتعليم المدمج جزءًا أساسيًا من منظومة التعليم الجامعي، حيث يجمع بين التعليم الحضوري والتعليم عبر المنصات الرقمية، بما يتيح مرونة أكبر في التعلم ويعزز فرص الوصول إلى المعرفة.

٣. الخدمات الجامعية الإلكترونية

عملت الجامعات على رقمنة الخدمات الإدارية، مثل القبول والتسجيل، والإرشاد الأكاديمي، والخدمات المالية، وإصدار الوثائق، مما أسهم في تحسين تجربة المستفيدين ورفع كفاءة العمل الإداري.

٤. استخدام البيانات الضخمة وتحليلات التعلم

بدأت الجامعات في توظيف تحليلات البيانات لرواسة أداء الطلبة، والتنبؤ بالتعثر الأكاديمي، وتحسين الروامج الواسية، ودعم اتخاذ القرار على المستويين الأكاديمي والإداري.

رابعًا: دور الذكاء الاصطناعي في دعم التحول الرقمي

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم المحركات الرئيسية للتحول الرقمي في التعليم العالي، إذ يسهم في:

تخصيص المحتوى التعليمي وفق احتياجات الطلبة.

تقديم مساعدين افتراضيين للإجابة عن الاستفسارات.

تصحيح الاختبارات وتحليل نتائجها.

التنبؤ بالتعثر الأكاديمي.

دعم البحث العلمي وتحليل البيانات.

تحسين إدارة الموارد والعمليات الجامعية.

تطوير الخدمات الإلكترونية.

وتؤكد منظمة اليونسكو أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم ينبغي أن يتم بصورة مسؤولة، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية، وحماية البيانات، وتعزيز النزاهة الأكاديمية. (UNESCO, 2023)

خامسًا: التحديات التي تواجه التحول الرقمي

على الرغم من الإنجازات التي حققتها الجامعات السعودية في مجال التحول الرقمي، إلا أن هناك عددًا من التحديات، من أبرزها:

- الحاجة إلى تطوير البنية التحتية التقنية.
 - تأهيل أعضاء هيئة التدريس والكوادر الإدارية.
 - تعزيز الثقافة الرقمية لدى الطلبة.
 - حماية البيانات والأمن السيبراني.
 - توفير التمويل اللازم للتقنيات الحديثة.
 - تطوير الأنظمة والوائح المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.
 - المحافظة على النزاهة الأكاديمية في ظل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- وتؤكد الأدبيات أن مواجهة هذه التحديات تتطلب تعاونًا بين الجامعات والجهات الحكومية والقطاع الخاص، مع تبني سياسات واضحة للتحول الرقمي.

سادسًا: التحول الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030

يُعد التحول الرقمي أحد المحاور الرئيسية لرؤية المملكة 2030، إذ تسعى المملكة إلى بناء اقتصاد قائم على المعرفة، وتنمية القوات البشرية، وتعزيز الابتكار في جميع القطاعات، بما فيها التعليم.

وقد أسهمت مبادرات مثل برنامج تنمية القوات البشرية، والاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ومبادرات وزارة التعليم، في دعم الجامعات السعودية لتبني الحلول الرقمية، وتطوير البنية التحتية، وتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي والإدارة الجامعية.

سادسًا: المخاطر الأخلاقية للذكاء الاصطناعي:

أدى الانتشار المتسارع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، ومنها قطاع التعليم، إلى بروز العديد من القضايا الأخلاقية التي أصبحت محل اهتمام الباحثين والمنظمات الدولية. فبالرغم من الفوائد الكبيرة التي تقدمها هذه التقنيات في تحسين جودة التعليم ودعم اتخاذ القرار، إلا أن استخدامها يثير تحديات تتعلق بالخصوصية، والشفافية، والعدالة، والمساءلة، وحماية حقوق الأفراد. ولهذا أكدت منظمة الأمم

المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (أن نجاح توظيف الذكاء الاصطناعي يتطلب الالتزام بمبادئ أخلاقية تضمن أن تبقى هذه التقنيات متمحورة حول الإنسان وتحترم الحقوق الأساسية.

مفهوم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

تشير أخلاقيات الذكاء الاصطناعي إلى المبادئ والقيم والمعايير التي تنظم تصميم وتطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بما يضمن احترام حقوق الإنسان، وتحقيق العدالة، والشفافية، والمساءلة، وعدم الإضرار بالأفراد أو المجتمع وتهدف هذه الأخلاقيات إلى تحقيق التوازن بين الاستفادة من الإمكانيات الكبيرة للذكاء الاصطناعي والحد من مخاطره المحتملة.

وَأَلا: انتهاك الخصوصية وحماية البيانات

تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، بما في ذلك البيانات الشخصية والأكاديمية وقد يؤدي سوء إدارة هذه البيانات إلى انتهاك الخصوصية أو استخدامها في أغراض غير مصرح بها، مما يفرض على المؤسسات التعليمية وضع سياسات واضحة لحماية البيانات والالتزام بالتشريعات المنظمة لذلك.

ثانيًا: التحيز الخوارزمي

تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي تُدرَّب عليها، وإذا كانت هذه البيانات متحيزة فإن نتائج النظام قد تكون متحيزة أيضًا وقد يؤدي ذلك إلى قرارات غير عادلة في مجالات مثل القبول الجامعي أو التقييم أو التوصيات التعليمية، مما يستلزم مراجعة الخوارزميات بصورة دورية وضمان تنوع البيانات المستخدمة في تدريبها.

ثالثًا: ضعف الشفافية وقابلية التفسير

تعد صعوبة تفسير بعض قرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي من أبرز التحديات الأخلاقية، حيث قد يصعب على المستخدمين معرفة الأسس التي بُنيت عليها النتائج أو التوصيات ولذلك تؤكد المنظمات الدولية

أهمية تطوير أنظمة تتميز بالشفافية وقابلية التفسير، خاصة عند استخدامها في المجالات التعليمية التي تؤثر في مستقبل الطلبة.

رابعًا: النزاهة الأكاديمية

أدى ظهور أنوات الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى زيادة المخاوف المتعلقة بالنزاهة الأكاديمية، إذ قد يستخدم بعض الطلبة هذه الأنوات لإعداد الواجبات أو الأبحاث أو الإجابة عن الاختبارات دون الإفصاح عن ذلك. ولهذا بدأت الجامعات في تطوير سياسات تنظم الاستخدام المسؤول لهذه الأنوات، مع إعادة تصميم أساليب التقويم بما يقيس التفكير والتحليل أكثر من مجرد إنتاج النصوص.

خامسًا: الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي

قد يؤدي الاعتماد الزائد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى انخفاض مهارات التفكير الناقد والإبداع وحل المشكلات لدى الطلبة إذا أصبحت هذه الأنوات بديلًا عن الجهد الذهني. ولهذا توصي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) بأن يُستخدم الذكاء الاصطناعي بوصفه شريكًا داعمًا للتعلم، وليس بديلًا عن عمليات التفكير البشري.

سادسًا: المساءلة والمسؤولية القانونية

يشير استخدام الذكاء الاصطناعي تسؤلات حول الجهة المسؤولة عن الأخطاء أو القرارات التي تصدر عن الأنظمة الذكية، خاصة في الحالات التي تؤثر في نتائج الطلبة أو قرارات القبول أو التقويم ولذلك تبرز الحاجة إلى أطر تنظيمية تحدد مسؤوليات المطورين والمؤسسات التعليمية والمستخدمين، وتضمن وجود آليات للمراجعة والمساءلة.

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي وتطوير العملية التعليمية:

أولاً: دور الذكاء الاصطناعي في التعليم:

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم التقنيات الحديثة التي أحدثت تحولاً جذرياً في قطاع التعليم، حيث لم يعد دوره مقتصراً على دعم الجوانب التقنية، بل امتد ليشمل تطوير أساليب التدريس، وتحسين تجربة التعلم، وتعزيز كفاءة الإدارة التعليمية، ودعم اتخاذ القرار. وقد أسهمت التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة الذكاء الاصطناعي التوليدي، في توفير حلول تعليمية مبتكرة وتآعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وتساعد المؤسسات التعليمية على تقديم تعليم أكثر جودة ومرونة واستدامة وتشير منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة كبيرة لإعادة تصميم التعليم، شريطة استخدامه بصورة مسؤولة وتآعي المبادئ الأخلاقية وتحافظ على الدور المحوري للإنسان في العملية التعليمية. (UNESCO, 2023)

مفهوم دور الذكاء الاصطناعي في التعليم

يقصد بدور الذكاء الاصطناعي في التعليم توظيف الأنظمة والخوارزميات الذكية في دعم مختلف جوانب العملية التعليمية، بما يشمل التدريس، والتعلم، والتقويم، والإدارة، والبحث العلمي، بهدف تحسين جودة التعليم، وزيادة كفاءة الأداء، وتوفير بيئات تعليمية أكثر تفاعلاً واستجابة لاحتياجات المتعلمين.

ويؤكد **Luckin (2022)** أن الذكاء الاصطناعي لا يُنظر إليه بوصفه بديلاً للمعلم، وإنما أداة تعزز قدراته المهنية، وتساعد على اتخاذ قرارات تعليمية أكثر دقة اعتماداً على البيانات، وتوفير خوات تعلم مخصصة لكل طالب.

ولاً: دعم التدريس

يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير عملية التدريس من خلال مساعدة أعضاء هيئة التدريس في إعداد الخطط الدراسية، وتصميم المحتوى التعليمي، وإنشاء الأنشطة التعليمية، وإعداد الاختبارات، وتحليل نتائج الطلبة، وتقديم التغذية الراجعة بصورة فورية.

كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت الذي يقضيه عضو هيئة التدريس في الأعمال الروتينية، مما يتيح له التركيز على الجوانب التربوية والإبداعية، وتعزيز التفاعل مع الطلبة.

ثانيًا :دعم التعلم

أحدث الذكاء الاصطناعي تحولًا كبيرًا في أساليب التعلم، حيث أصبح بالإمكان توفير تعلم شخصي يتكيف مع احتياجات كل طالب، من خلال تحليل مستوى الأداء، وتحديد نقاط القوة والضعف، واقتراح أنشطة تعليمية مناسبة.

كما توفر الأنظمة الذكية للطلبة مساعدات تعليمية تعمل على مدار الساعة، تجيب عن الاستفسارات، وتقتوح مصادر تعلم إضافية، مما يعزز التعلم الذاتي، ويرفع مستوى الاستقلالية في اكتساب المعرفة.

ثالثًا :دعم التقويم

يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التقويم من خلال تصحيح الاختبارات الإلكترونية، وتحليل نتائج الطلبة، واكتشاف أنماط الأداء، وتقديم تغذية راجعة فورية، والتنبيه بالطلبة المعرضين للتعثّر الأكاديمي.

وتشير الدراسات إلى أن هذه التطبيقات تسهم في زيادة دقة التقويم، وتقليل الجهد المبذول في عمليات التصحيح، وتحسين سعة الحصول على النتائج، بما يدعم اتخاذ قرارات تعليمية أكثر فاعلية (OECD, 2023).

رابعًا :دعم البحث العلمي

يمثل البحث العلمي إحدى الوظائف الأساسية للجامعات، وقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مهمة لدعم الباحثين من خلال تحليل البيانات الضخمة، والمساعدة في مراجعة الأدبيات، وتنظيم المراجع، واكتشاف الأنماط والعلاقات الإحصائية، وتسريع إنجاز البحوث.

كما أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم الكتابة الأكاديمية، مع التأكيد على ضرورة استخدامها وفق الضوابط الأخلاقية التي تضمن الأصالة العلمية وعدم الإخلال بالزاهة الأكاديمية.

خامسًا: دعم الإدارة التعليمية

يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير الإدارة الجامعية من خلال أتمتة الإجراءات، وتحليل البيانات، وإدارة الموارد، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية، وتحسين الخدمات الإلكترونية المقدمة للطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

كما تساعد الأنظمة الذكية في تحسين عملية اتخاذ القرار داخل الجامعات من خلال توفير مؤشرات دقيقة عن الأداء الأكاديمي والإداري.

سادسًا: تعزيز التعلم مدى الحياة

يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في دعم التعلم المستمر، من خلال توفير منصات تعليمية مرنة، ومحققة يتجدد باستمرار، ومسارات تعلم شخصية تتناسب مع احتياجات كل متعلم، بما يساهم في تطوير مهارات الأفراد ومواكبة التطورات المهنية والتقنية.

سابعًا: دعم الابتكار والإبداع

يساعد الذكاء الاصطناعي في تنمية الابتكار داخل الجامعات من خلال توفير أدوات لإنتاج الأفكار، ومحاكاة المشكلات الواقعية، ودعم تصميم المشروعات البحثية، وتشجيع الطلبة على إيجاد حلول مبتكرة للتحديات العلمية والمجتمعية.

ثانيًا: الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التعليم:

أصبحت جودة التعليم أحد أهم المؤشرات التي تعتمد عليها مؤسسات التعليم العالي في تقييم كفاءة أدائها وتحقيق رسالتها الأكاديمية وقد أدى التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى ظهور فرص جديدة لتحسين جودة التعليم، من خلال تطوير أساليب التدريس، وتعزيز التعلم الشخصي، وتحسين عمليات التقييم، ودعم اتخاذ القرار المبني على البيانات وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يهدف إلى استبدال المعلم، وإنما إلى تحسين جودة العملية التعليمية ورفع كفاءة مخرجاتها بما يوافق مع متطلبات مجتمع المعرفة وسوق العمل.

مفهوم جودة التعليم

تُعرف جودة التعليم بأنها قدرة المؤسسة التعليمية على تحقيق أهدافها الأكاديمية من خلال تقديم تعليم يتميز بالكفاءة والفاعلية، ويُلبّي احتياجات المتعلمين والمجتمع، ويُساهم في إعداد خريجين يمتلكون المعارف والمهارات والقيم اللازمة للمنافسة في سوق العمل.

وفي التعليم العالي، ترتبط جودة التعليم بعدد من المؤشرات، مثل جودة التدريس، ومستوى التحصيل العلمي، ورضا الطلبة، وكفاءة أعضاء هيئة التدريس، وجودة المناهج، واستخدام التقنيات الحديثة، وفاعلية التقويم، ومستوى البحث العلمي.

وتؤكد الدراسات العربية الحديثة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت من أهم الأدوات التي تساعد الجامعات على تحسين هذه المؤشرات، من خلال تطوير الممارسات التعليمية والإدارية.

وَأولاً: تحسين جودة التدريس

يسهم الذكاء الاصطناعي في رفع جودة التدريس من خلال مساعدة أعضاء هيئة التدريس في تصميم المقررات الدراسية، وإعداد الأنشطة التعليمية، وإنشاء الاختبارات، وتحليل أداء الطلبة، وتقديم تغذية راجعة فورية.

كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت المخصص للأعمال الروتينية، مما يمنح عضو هيئة التدريس فرصة أكبر للتركيز على التفاعل مع الطلبة، وتنمية التفكير النقدي، وتطبيق استراتيجيات التعلم النشط. وقد أشرت دراسة المالكي (2023) إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعزز كفاءة التدريس ويزيد جودة الأداء الأكاديمي داخل مؤسسات التعليم العالي.

ثانياً: تحسين جودة تعلم الطلبة

يساعد الذكاء الاصطناعي في توفير بيانات تعلم تكيفية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، حيث يتم تحليل مستوى أداء كل طالب، ثم تقديم محتوى وأنشطة تعليمية تتناسب مع احتياجاته.

كما تساهم هذه التطبيقات في تعزيز التعلم الذاتي، وزيادة دافعية الطلبة، وتحسين التحصيل الأكاديمي، من خلال توفير تغذية راجعة مستمرة، وإتاحة مصادر تعلم متنوعة يمكن الوصول إليها في أي وقت.

وقد أوضحت دراسة الغامدي وبخيت (2023) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين جودة التعليم من خلال زيادة تفاعل الطلبة، وتحسين فواتح التعلم، ودعم التعلم الشخصي.

ثالثًا: تحسين جودة التقويم

أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا مهمًا في تطوير نظم التقويم، حيث يساعد في تصحيح الاختبارات الإلكترونية، وتحليل نتائج الطلبة، والكشف عن أنماط الأداء، وتحديد الطلبة الذين يحتاجون إلى دعم إضافي.

كما يسهم في توفير تقويم مستمر يعتمد على البيانات، مما يساعد أعضاء هيئة التدريس على اتخاذ قرارات أكثر دقة لتحسين عملية التعلم، ويزيد من موضوعية وعدالة التقويم.

رابعًا: دعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء المؤسسي

تعتمد الجامعات الحديثة على البيانات في إدارة العملية التعليمية، ويؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في تحليل هذه البيانات، واستخراج مؤشرات الأداء، والتنبؤ بالمشكلات الأكاديمية، مما يساعد القيادات الجامعية في اتخاذ قرارات أكثر كفاءة.

وتسهم هذه التطبيقات في تحسين التخطيط الأكاديمي، وإدارة الموارد، ورفع كفاءة الخدمات المقدمة للطلبة، وهو ما ينعكس إيجابًا على جودة المؤسسة التعليمية.

خامسًا: تعزيز الابتكار والبحث العلمي

يساعد الذكاء الاصطناعي الجامعات في تطوير البحث العلمي من خلال تحليل البيانات الضخمة، وتنظيم المراجع، ودعم الباحثين في مراجعة الأدبيات العلمية، واكتشاف الأنماط والعلاقات الإحصائية.

كما يسهم في تشجيع الابتكار لدى الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وإنتاج حلول جديدة للمشكلات التعليمية، مما يعزز مكانة الجامعات في التصنيفات العالمية.

سادساً: تحسين تجربة الطالب الجامعية

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة الطالب من خلال توفير مساعدين افتراضيين للإجابة عن الاستفسارات، وتقديم الإرشاد الأكاديمي، وتنظيم الجداول الدراسية، وتسهيل الوصول إلى الخدمات الجامعية، مما يزيد من رضا الطلبة عن الخدمات التعليمية.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات الطلاب:

يشهد التعليم العالي تحولاً متسارعاً نتيجة التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي أسهم في إعادة تشكيل أساليب التعلم وتنمية مهارات الطلاب بما يتوافق مع متطلبات العصر الرقمي. ولم يعد الهدف من التعليم الجامعي يقتصر على تزويد الطالب بالمعرفة، بل أصبح يركز على تنمية المهارات التي تمكنه من التفكير النقدي، وحل المشكلات، والإبداع، والتعلم الذاتي، والتكيف مع بيئات العمل الحديثة. وفي هذا السياق، برزت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوصفها أدوات داعمة لتطوير المهارات الأكاديمية والرقمية والمهنية، من خلال توفير بيانات تعلم ذكية وشخصية تستجيب لاحتياجات المتعلمين، وتساعد على تحقيق نواتج تعلم أكثر فاعلية (اليونسكو، 2023).

مفهوم تنمية مهارات الطلاب

يقصد بتنمية مهارات الطلاب العملية التعليمية التي تهدف إلى تطوير قدرات المتعلمين المعرفية والعملية والسلوكية، بما يمكنهم من تطبيق المعرفة في مواقف الحياة المختلفة، والتكيف مع التغيرات العلمية والتقنية، والاستعداد لسوق العمل.

ويرى الباحثون أن التعليم الجامعي الحديث يجب أن يركز على تنمية المهارات أكثر من الاقتصار على نقل المعرفة، خاصة في ظل الثورة الرقمية التي جعلت القدرة على التعلم المستمر والتفكير الإبداعي من أهم متطلبات النجاح المهني.

وَأخيراً: تنمية مهارات التفكير الناقد

يساعد الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الناقد من خلال توفير مواقف تعليمية تفاعلية تتطلب من الطالب تحليل المعلومات، والمقارنة بين البدائل، وتقييم النتائج، واتخاذ القرارات المبنية على الأدلة.

كما تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب الوصول إلى مصادر متنوعة للمعلومات، الأمر الذي يتطلب منهم التحقق من صحة المعلومات وتحليلها قبل استخدامها، وهو ما يساهم في بناء التفكير النقدي. إذا استخدمت هذه الأدوات بطريقة تربية صحيحة.

وقد أشرت دراسة المالكي (2023) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز التفكير التحليلي لدى طلبة التعليم العالي عند دمجها في الأنشطة التعليمية بصورة منهجية.

ثانيًا: تنمية مهارات التعلم الذاتي

يُعد التعلم الذاتي من أهم المهارات التي يسعى التعليم الجامعي إلى تعزيزها، ويؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في هذا المجال من خلال توفير منصات تعليمية ذكية تسمح للطلاب بالتعلم وفق سرعته الخاصة، مع تقديم تغذية راجعة مستمرة وتوصيات تعليمية مخصصة.

وتساعد هذه التطبيقات الطلاب على تحمل مسؤولية تعلمهم، والبحث عن المعرفة، وتقييم تقدمهم الأكاديمي بصورة مستمرة، مما يعزز مفهوم التعلم مدى الحياة.

ثالثًا: تنمية المهارات الرقمية

في ظل التحول الرقمي، أصبحت المهارات الرقمية من المتطلبات الأساسية لطلاب الجامعات ويسهم الذكاء الاصطناعي في تنمية هذه المهارات من خلال تدريب الطلاب على استخدام التطبيقات الذكية، وتحليل البيانات، والتعامل مع المنصات الرقمية، وفهم آليات عمل الأنظمة الذكية.

كما تساعد هذه المهارات على رفع جاهزية الخريجين للاندماج في سوق العمل الذي يشهد توسعًا في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.

رابعًا: تنمية مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار

تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بيئات تعليمية قائمة على المحاكاة وتحليل السيناريوهات، مما يساعد الطلاب على التعامل مع مشكلات واقعية، ودراسة البدائل المختلفة، واختيار الحلول المناسبة.

كما تسهم هذه التطبيقات في تدريب الطلاب على اتخاذ القرارات استنادًا إلى البيانات، وهو ما يعد من المهارات الأساسية المطلوبة في بيئات العمل الحديثة.

خامسًا: تنمية مهارات الإبداع والابتكار

يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على توليد الأفكار، وتصميم المشروعات، وتحليل البيانات، وإنتاج حلول مبتكرة للمشكلات، مما يعزز التفكير الإبداعي والابتكار.

ومع ذلك، تؤكد الأدبيات على أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة مساعدة للإبداع، وليس بديلاً عن التفكير البشري، حتى لا يؤدي الاعتماد المفرط عليه إلى إضعاف القدرات الإبداعية لدى الطلاب.

سادسًا: تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي

توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنصات التعلم الرقمية بيئات تعاونية تساعد الطلاب على تنفيذ المشروعات الجماعية، وتبادل المعرفة، والتواصل مع أعضاء هيئة التدريس وزملائهم، مما يساهم في تنمية مهارات الاتصال والعمل ضمن فريق.

وتُعد هذه المهارات من أهم المهارات المطلوبة في سوق العمل الحديث، خاصة في بيئات العمل الرقمية.

سابعًا: تنمية مهارات البحث العلمي

يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب في الوصول إلى المصادر العلمية، وتحليل البيانات، وتنظيم المراجع، واكتشاف الاتجاهات البحثية، مما يساهم في تطوير مهارات البحث العلمي ورفع جودة الإنتاج العلمي.

إلا أن استخدام هذه التطبيقات يجب أن يكون وفق ضوابط أخلاقية تضمن احترام حقوق الملكية الفكرية، والألزام بالأمانة العلمية، والإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي عند الحاجة.

رابعًا: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي:

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية، فإن تطبيقه في مؤسسات التعليم العالي يواجه العديد من التحديات التي قد تحد من الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات. ولا تقتصر هذه التحديات على الجوانب التقنية، بل تمتد لتشمل الجوانب البشرية، والتنظيمية، والأخلاقية،

والمالية، والتشويعية وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في الجامعات يعتمد على توافر بنية تحتية رقمية متطورة، وكوادر بشرية مؤهلة، وأطر تنظيمية واضحة، إضافة إلى نشر ثقافة الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات، اليونسكو، (2023)

وَأولاً: تحديات البنية التحتية التقنية

تعد البنية التحتية الرقمية من أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، إذ تحتاج الجامعات إلى شبكات اتصال عالية الكفاءة، وخوادم قادرة على معالجة البيانات، ومنصات تعليمية متطورة، وأنظمة آمنة لحفظ المعلومات.

وقد تواجه بعض مؤسسات التعليم العالي صعوبات في توفير هذه المتطلبات بسبب ارتفاع تكاليفها أو الحاجة إلى تحديث الأنظمة التقنية بصورة مستمرة، مما يؤثر في كفاءة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: نقص الكفاءات والمهارات الرقمية

يتطلب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجود أعضاء هيئة تدريسي وإداريين يمتلكون مهارات رقمية تمكنهم من توظيف هذه التقنيات بصورة فعالة. إلا أن العديد من الدراسات تشير إلى وجود فجوة في المهارات الرقمية لدى بعض أعضاء هيئة التدريس، مما يستدعي تنفيذ وامج تدريبية مستمرة لتطوير قوتهم التقنية والتربوية.

كما يحتاج الطلاب إلى تنمية مهارات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بطريقة علمية وأخلاقية حتى يتمكنوا من الاستفادة منها في تعلمهم وبحوثهم.

ثالثاً: مقاومة التغيير

تعد مقاومة التغيير من أبرز التحديات التي تواجه التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات، حيث قد يتردد بعض أعضاء هيئة التدريس أو الإداريين في تبني التقنيات الجديدة نتيجة الاعتماد على الأساليب التقليدية، أو الخوف من زيادة الأعباء، أو القلق من تأثير الذكاء الاصطناعي في أولهم الوظيفية.

ولذلك تؤكد الأدبيات على أهمية نشر ثقافة الابتكار، وإشراك العاملين في خطط التحول الرقمي، وتقديم الدعم الفني والتدريب المستمر.

رابعًا: التحديات الأخلاقية والقانونية

يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العديد من القضايا الأخلاقية، مثل حماية خصوصية البيانات، وضمان العدالة وعدم التحيز في الخوارزميات، والمحافظة على النزاهة الأكاديمية، إضافة إلى تحديد المسؤولية القانونية عن القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية.

ولهذا تسعى الجامعات إلى وضع سياسات ولوائح تنظم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، بما يحقق التوازن بين الاستفادة من إمكاناتها وحماية حقوق جميع الأطراف.

خامسًا: التكاليف المالية

يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي استثمارات مالية تشمل شراء البرمجيات، وتطوير البنية التحتية، وتدريب الكوادر البشرية، وصيانة الأنظمة وتحديثها بشكل مستمر.

ورغم أن هذه التكاليف قد تكون موفقة في المراحل الأولى، فإن العديد من الدراسات تشير إلى أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي يحقق فوائد طويلة المدى تتمثل في تحسين كفاءة العمليات التعليمية والإدارية وخفض التكاليف التشغيلية مستقبلاً.

سادسًا: الأمن السيبراني وحماية البيانات

تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس، مما يجعل حماية هذه البيانات من الاختراق أو سوء الاستخدام من أهم التحديات التي تواجه الجامعات.

ولذلك ينبغي على مؤسسات التعليم العالي تطبيق معايير الأمن السيبراني، ووضع سياسات واضحة لإدارة البيانات، والالتزام بالأنظمة والتشريعات ذات الصلة.

سابعًا: مواكبة التطور التقني السريع

يشهد مجال الذكاء الاصطناعي تطورًا متسارعًا، مما يفرض على الجامعات تحديث أنظمتها، ومناهجها، وبرامجها التدريبية بصورة مستمرة ويُعد عدم مواكبة هذا التطور من العوامل التي قد تؤدي إلى ضعف الاستفادة من التقنيات الحديثة وتراجع القوة التنافسية للمؤسسات التعليمية.

خامسًا: التجارب المحلية والعالمية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

شهدت السنوات الأخيرة توسعًا ملحوظًا في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل مؤسسات التعليم العالي على المستويين المحلي والعالمي، حيث اتجهت الجامعات إلى دمج هذه التقنيات في التدريس، والتعلم، والبحث العلمي، والإدارة الجامعية، بهدف تحسين جودة التعليم ورفع كفاءة الأداء المؤسسي وتختلف هذه التجارب من دولة إلى أخرى وفقًا للإمكانيات التقنية والسياسات التعليمية، إلا أنها تشترك في السعي إلى بناء بيئات تعليمية أكثر مرونة وابتكارًا، وإعداد خريجين يمتلكون المهارات اللازمة لعصر الاقتصاد الرقمي وتؤكد منظمة اليونسكو أن نجاح هذه التجارب يعتمد على وجود تشريعات واضحة، وبنية تحتية مناسبة، وتأهيل الكوادر البشرية، والالتزام بالمبادئ الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ولاً: التجربة السعودية

تعد المملكة العربية السعودية من الدول الرائدة عربيًا في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن مستهدفات رؤية المملكة 2030، حيث أولت اهتمامًا كبيرًا بتطوير التعليم الرقمي، وإنشاء البيئة التنظيمية والتقنية الداعمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات.

ومن أبرز المبادرات الوطنية:

إنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - سدايا - لتقود التحول الوطني في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي.

إطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي لدعم بناء اقتصاد معرفي قائم على الابتكار. تطوير الإطار الأكاديمي السعودي لمؤهلات تخصصات الذكاء الاصطناعي؛ ليكون مرجعًا لتطوير واعتماد برامج الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية.

كما أظهرت بيانات **OECD TALIS 2024** أن 43% من المعلمين في المملكة أفادوا باستخدام الذكاء الاصطناعي في عملهم وهي نسبة أعلى من متوسط دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، مما يعكس التوسع في تبني هذه التقنيات داخل البيئة التعليمية السعودية.

ثانيًا: تجربة جامعة الملك سعود

تعد جامعة الملك سعود من أوائل الجامعات السعودية التي تبنت التحول الرقمي في التعليم، حيث عملت على توفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني، ودعم البحث العلمي، وتحليل البيانات التعليمية، إضافة إلى تقديم وامج أكاديمية متخصصة في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.

كما وفرت الجامعة منصات رقمية تدعم التعلم الإلكتروني، وشجعت أعضاء هيئة التدريس والطلاب على توفير أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي، بما يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية.

ثالثًا: تجربة جامعة الملك عبد العزيز

اتجهت جامعة الملك عبد العزيز إلى دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدد من الواجه الأكاديمية والمشروعات البحثية، مع تطوير بيئات تعليمية رقمية تعتمد على التحليلات الذكية، وتقديم وامج تدريبية لتنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

كما اهتمت الجامعة بتوفير الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات الأكاديمية وتحسين الخدمات الإلكترونية المقدمة للمستفيدين.

رابعًا: التجربة الإماراتية

تعد دولة الإمارات العربية المتحدة من أوائل الدول العربية التي تبنت استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي، وحرصت جامعاتها على دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير المناهج، وإنشاء وامج أكاديمية متخصصة، واستخدام التحليلات الذكية، والمساعدات التعليمية الافتراضية، بما يسهم في تحسين جودة التعليم وإعداد كوادر وطنية قادرة على قيادة التحول الرقمي.

خامسًا: تجربة سنغافورة

تعد سنغافورة من التجارب العالمية الرائدة في توفير الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث اعتمدت الحكومة سياسة وطنية لتطوير التعليم الرقمي، واستخدمت أنظمة التعلم التكيفي التي تحلل أداء الطلاب وتقترح أنشطة تعليمية تتناسب مع احتياجات كل متعلم، مما أسهم في تحسين نواتج التعلم ورفع كفاءة العملية التعليمية.

سادساً: تجربة الصين

استثمرت الصين بصورة كبيرة في الذكاء الاصطناعي، وطبقت تقنيات متقدمة داخل مؤسسات التعليم العالي، مثل الفصول الذكية، وأنظمة تحليل بيانات التعلم، وروبوتات التعليم، والتقييم الذكي، الأمر الذي أسهم في تطوير جودة التعليم وتحسين كفاءة الإدارة التعليمية.

سابعاً: تجربة الولايات المتحدة الأمريكية

تعد الولايات المتحدة من أكثر الدول تقدماً في مجال الذكاء الاصطناعي التعليمي، حيث تستخدم الجامعات الأمريكية أنظمة تعليم ذكية، ومساعدات افتراضية، ومنصات تعليم تكيفية، وتطبيقات تعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي لدعم التدريس والبحث العلمي.

وقد أصرت العديد من الجامعات سياسات تنظم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مع التركيز على حماية الزاوة الأكاديمية، وضمان الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات.

لوجه الاستفادة من التجارب الدولية

تشير التجارب السابقة إلى مجموعة من الدروس التي يمكن أن تستفيد منها الجامعات السعودية، من أهمها:

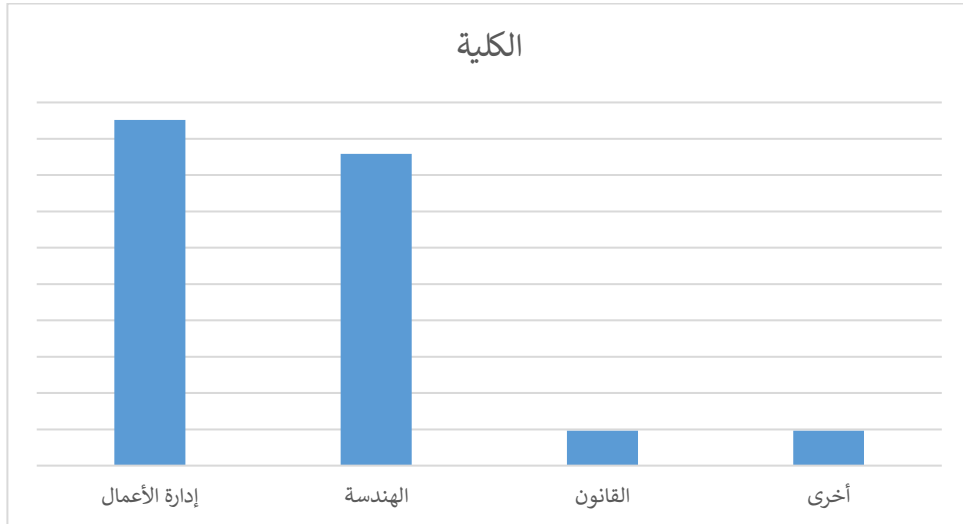
١. الاستثمار المستمر في البنية التحتية الوقية.
٢. تطوير التثويعات والسياسات المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.
٣. تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على الاستخدام الفعال والأخلاقي للتقنيات الذكية.
٤. دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الواسية والبحث العلمي.
٥. تعزيز الشواكات بين الجامعات والقطاعين الحكومي والخاص.
٦. تطوير أنظمة تقييم تعتمد على الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على الزاوة الأكاديمية.

الفصل الرابع

عرض وتحليل البيانات

أولاً / عرض الجداول الخاصة بالبيانات الأولية وتحليلها

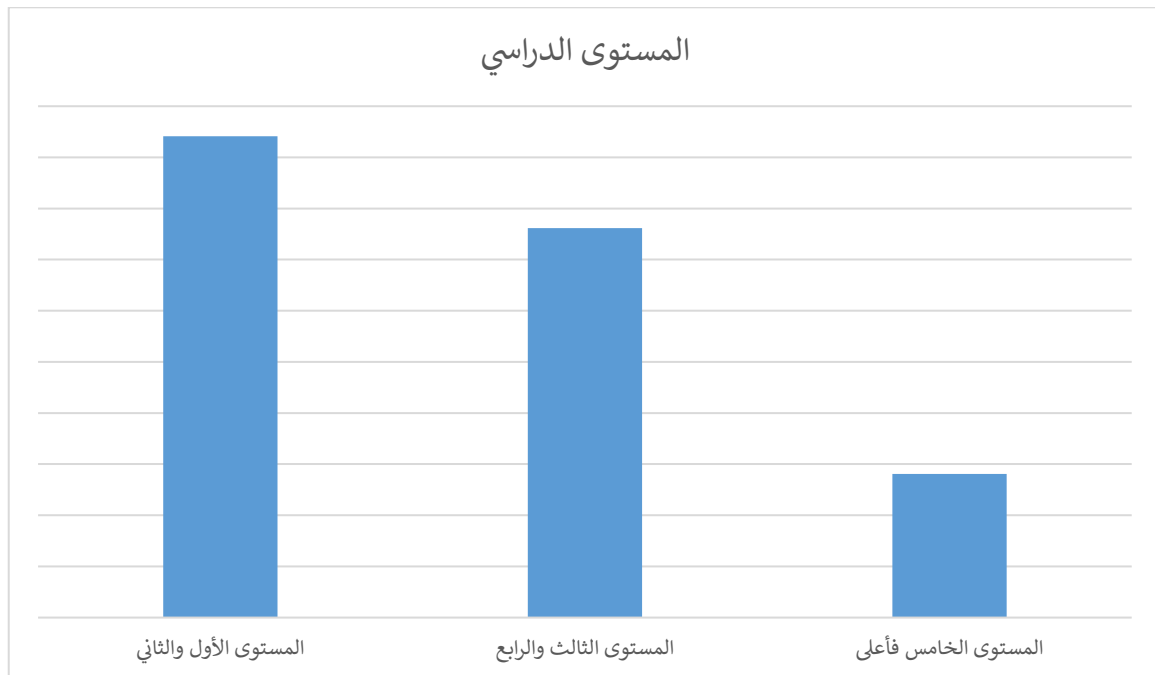
• شكل بياني رقم (١)



جدول رقم (١) يوضح الكليات التي ترجع إليها عينة الدراسة

الكلية	التكرار	النسبة المئوية
إدارة الأعمال	10	47.06%
القانون	1	4.08%
الهندسة	9	42.09%
أخرى	1	4.08%
المجموع		100%

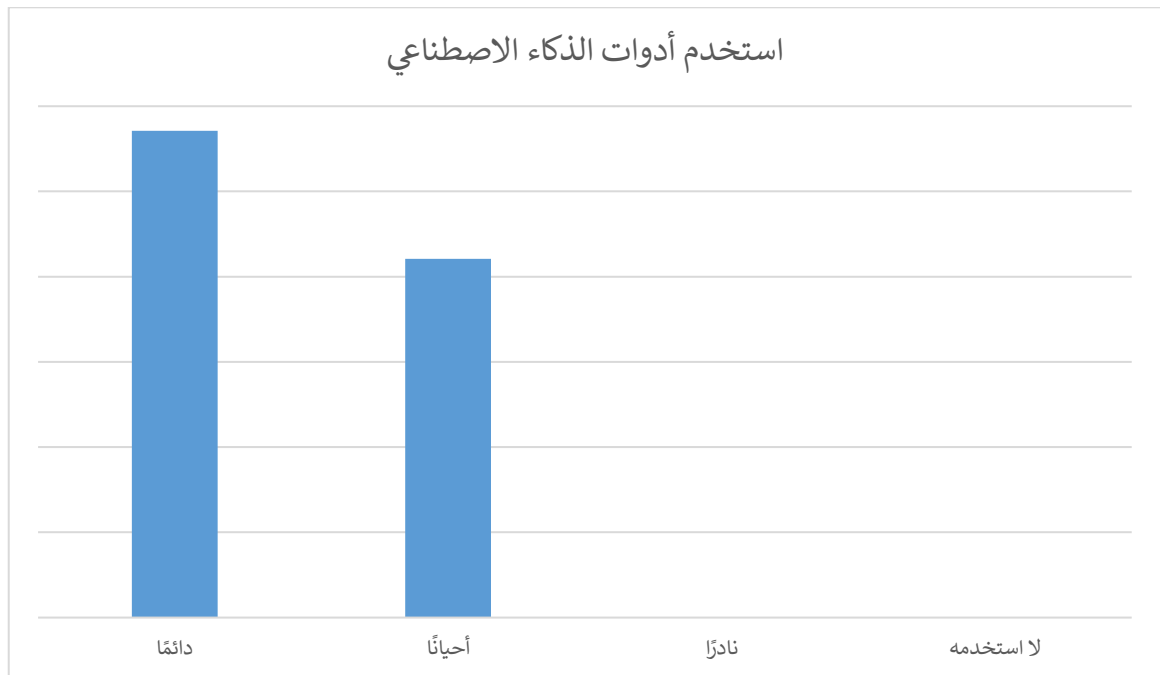
• شكل بياني رقم (٢)



جدول رقم (٢) يوضح المستوى الدراسي لعينة الدراسة

النسبة المئوية	التكرار	المستوى
47.06%	10	المستوى الأول والثاني
38.01%	8	المستوى الثالث والرابع
14.03%	3	المستوى الخامس فأعلى
100%		المجموع

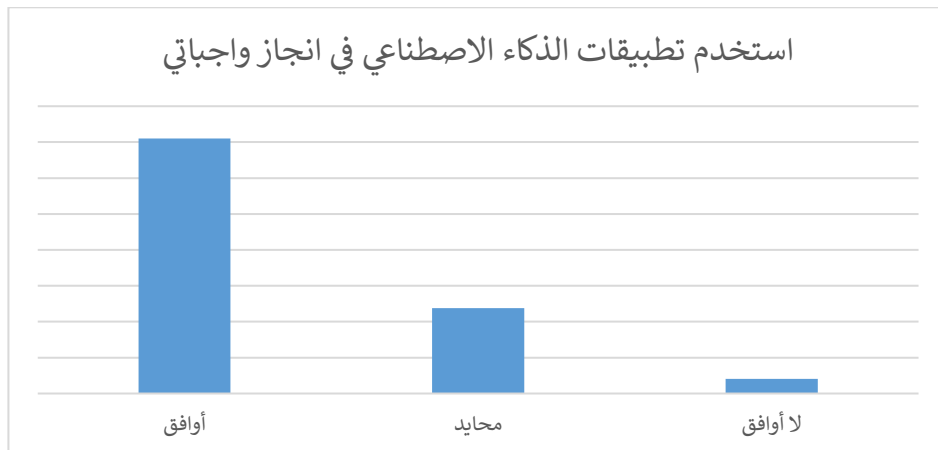
• شكل بياني رقم (٣)



جدول رقم (٣) يوضح استخدام العينة للذكاء الاصطناعي

الاستخدام	التكرار	النسبة المئوية
دائمًا	12	57.01%
أحيانًا	9	42.09%
نادرًا	0	0%
لا أستخدمة	0	0%
المجموع		100%

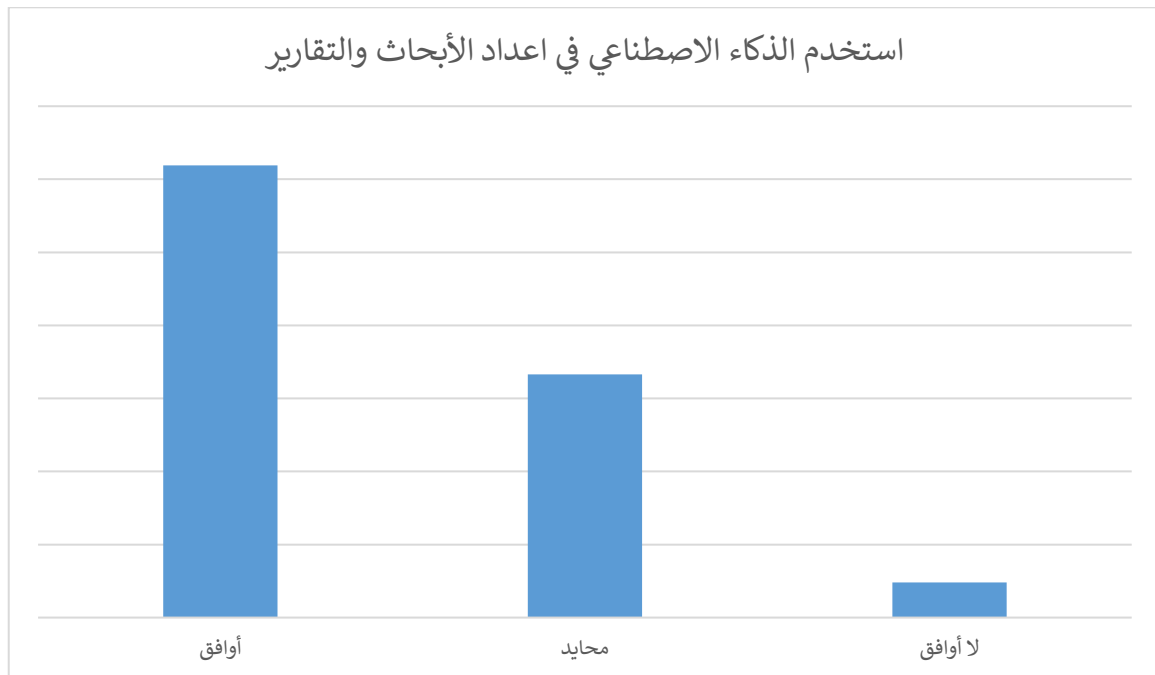
• شكل بياني رقم (٤)



جدول رقم (٤) يوضح مدى استخدام العينة للذكاء الاصطناعي في انجاز الواجبات

الاستخدام	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	15	74.04%
محايد	5	23.08%
لا أوافق	1	4.08%
المجموع		100%

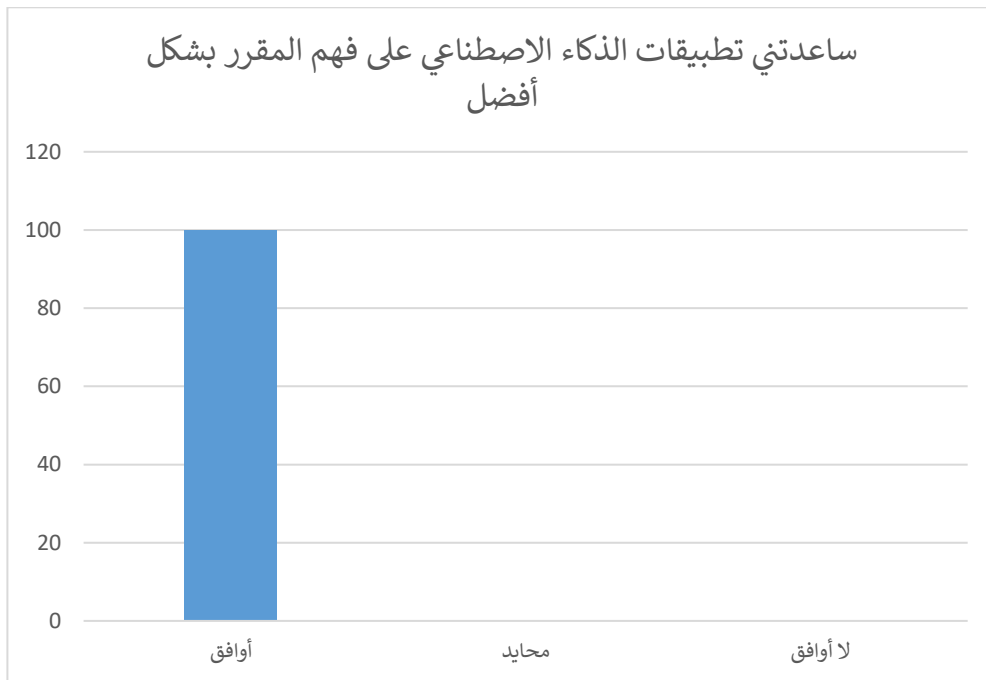
• شكل بياني رقم (٥)



جدول رقم (٥) يوضح استخدام العينة للذكاء الاصطناعي في اجراء الأبحاث والتقارير

النسبة المئوية	التكرار	استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اجراء الأبحاث والتقارير
61.9%	13	أوافق
33.3%	7	محايد
4.08%	1	لا أوافق
100%		المجموع

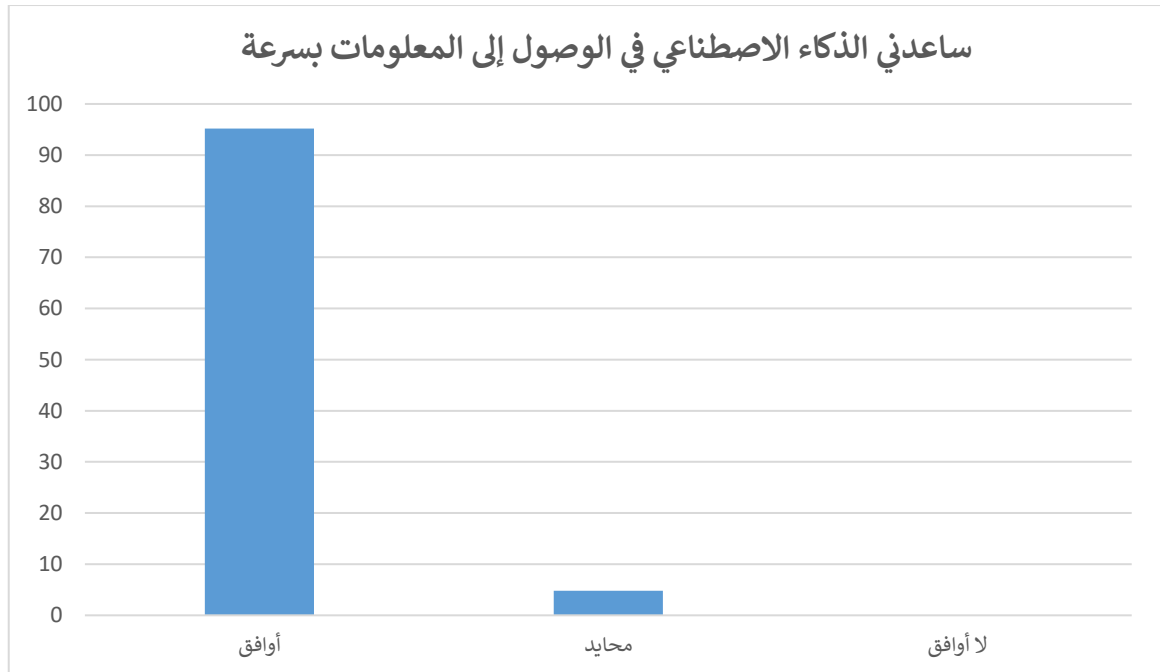
• شكل بياني رقم (٦)



جدول رقم (٦) يوضح مدى فهم المقرر بواسطة الذكاء الاصطناعي

النسبة المئوية	التكرار	ساعدتني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على فهم المقرر بشكل أفضل
100%	21	أوافق
0%	0	محايد
0%	0	لا أوافق
100%		المجموع

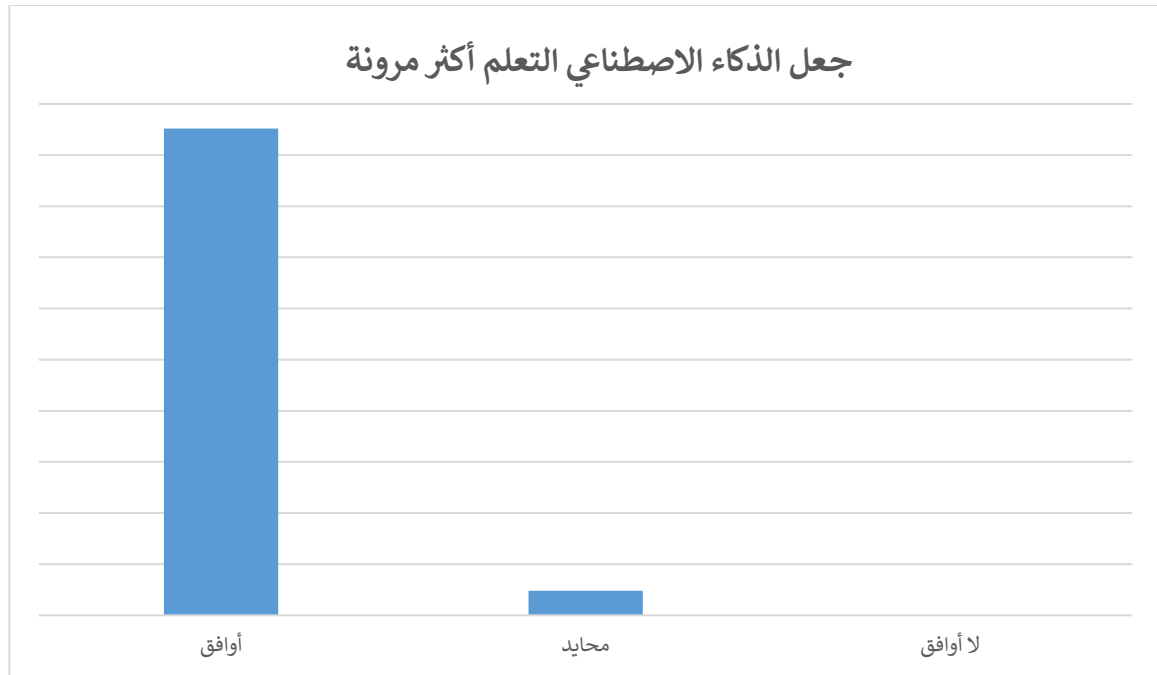
• شكل بياني رقم (٧)



جدول رقم (٧) يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي في الوصول الى المعلومة

النتيجة	التكرار	ساعدني الذكاء الاصطناعي في الوصول إلى المعلومات بسرعة
95.02%	20	أوافق
4.08%	1	محايد
0%	0	لا أوافق
100%		المجموع

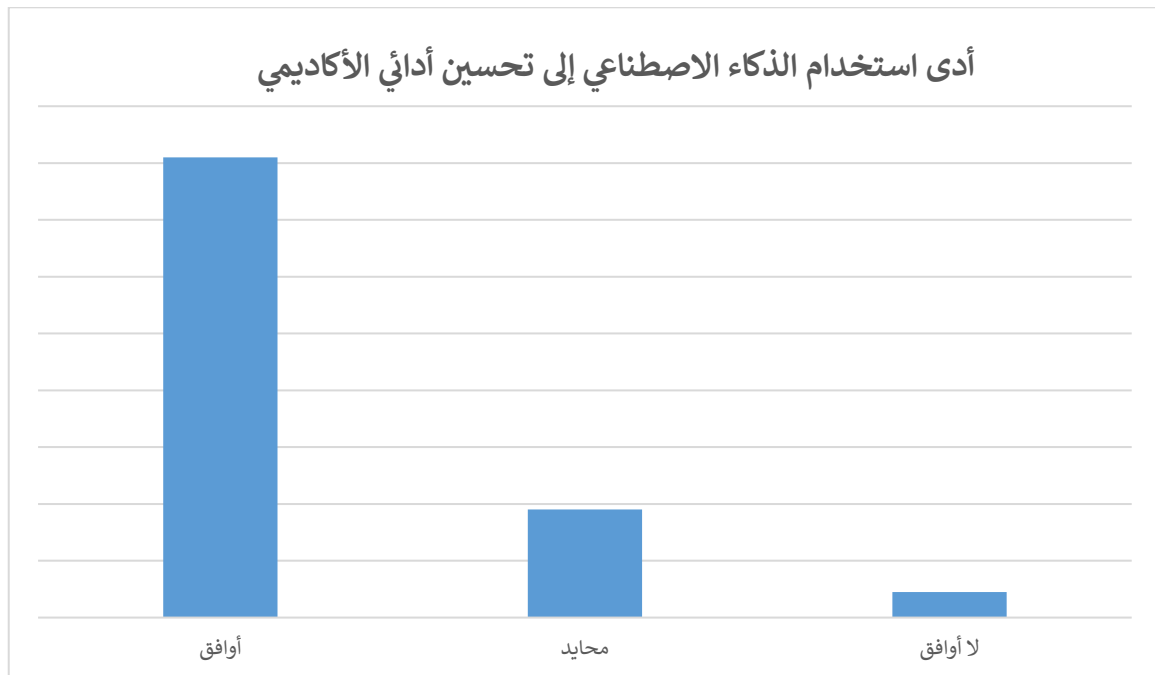
• شكل بياني رقم (٨)



جدول رقم (٨) يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي بمرونة التعلم

النسبة المئوية	التكرار	جعل الذكاء الاصطناعي التعلم أكثر مرونة
95.02%	20	أوافق
4.08%	1	محايد
0%	0	لا أوافق
100%		المجموع

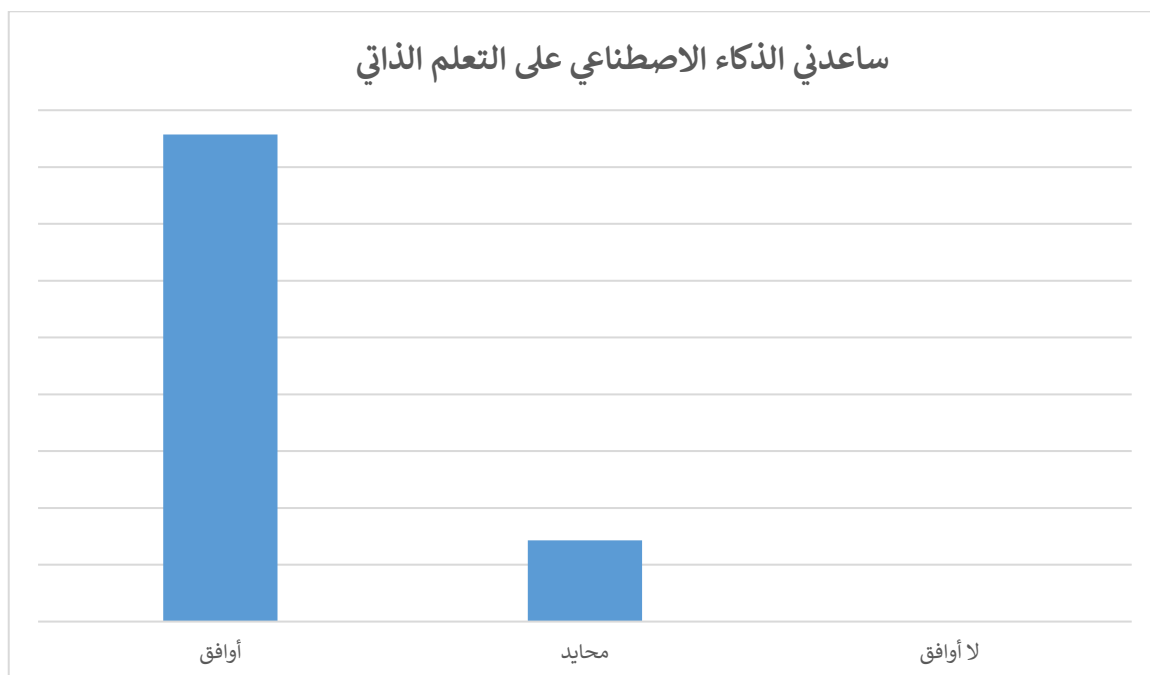
• شكل بياني رقم (٩)



جدول رقم (٩) يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي بتحسين الأداء الأكاديمي

النسبة المئوية	التكرار	أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى تحسين أدائي الأكاديمي
81%	17	أوافق
19%	4	محايد
0%	0	لا أوافق
100%		المجموع

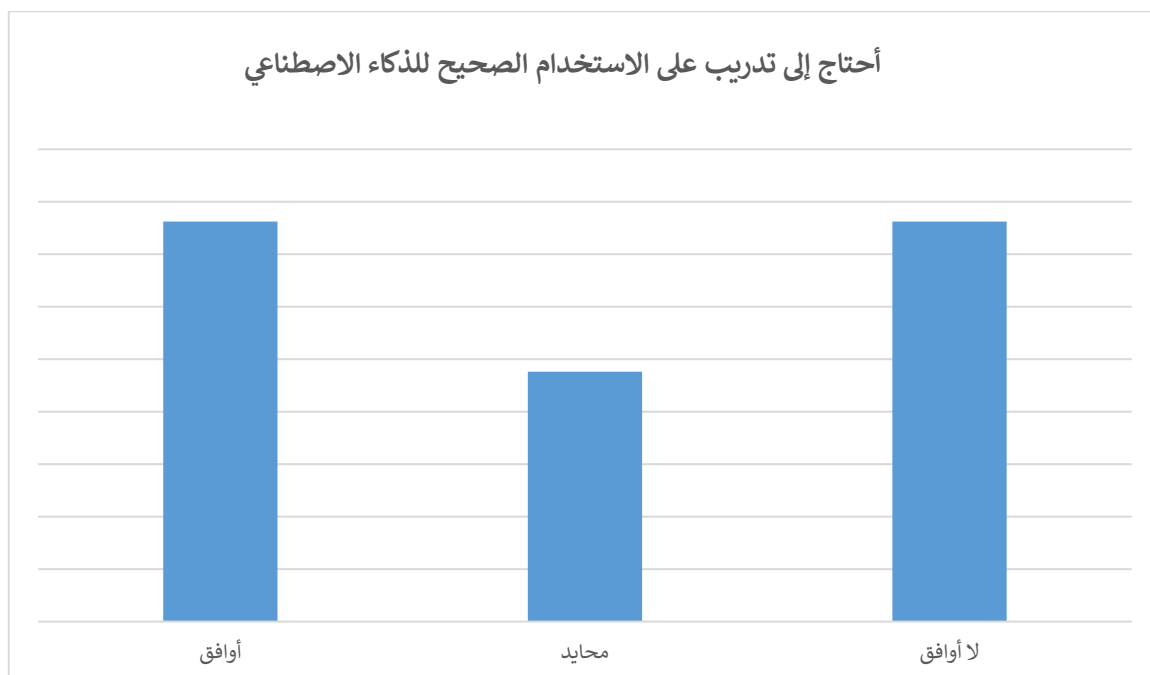
• شكل بياني رقم (١٠)



جدول رقم (١٠) يوضح تأثير الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي

الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	18	85.7%
محايد	3	14.3%
لا أوافق	0	0%
المجموع		100%

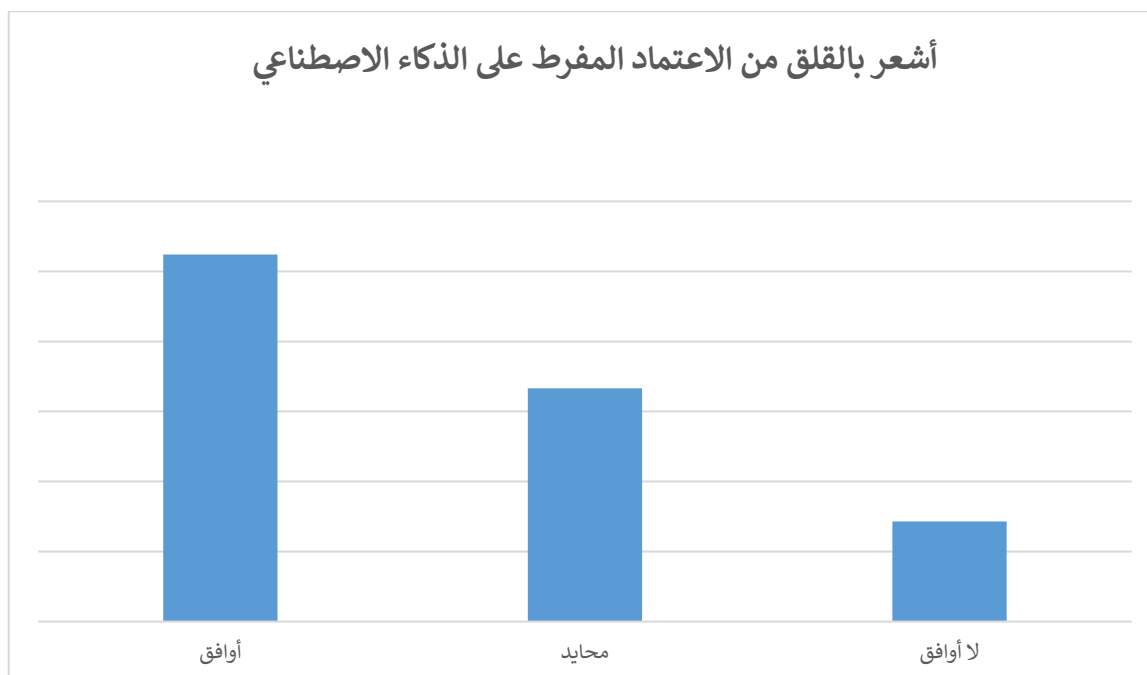
• شكل بياني رقم (١١)



جدول رقم (١١) يوضح الحاجة الى تدريب لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أحتاج إلى تدريب على الاستخدام الصحيح للذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	8	38.1%
محايد	5	23.8%
لا أوافق	8	38.1%
المجموع		100%

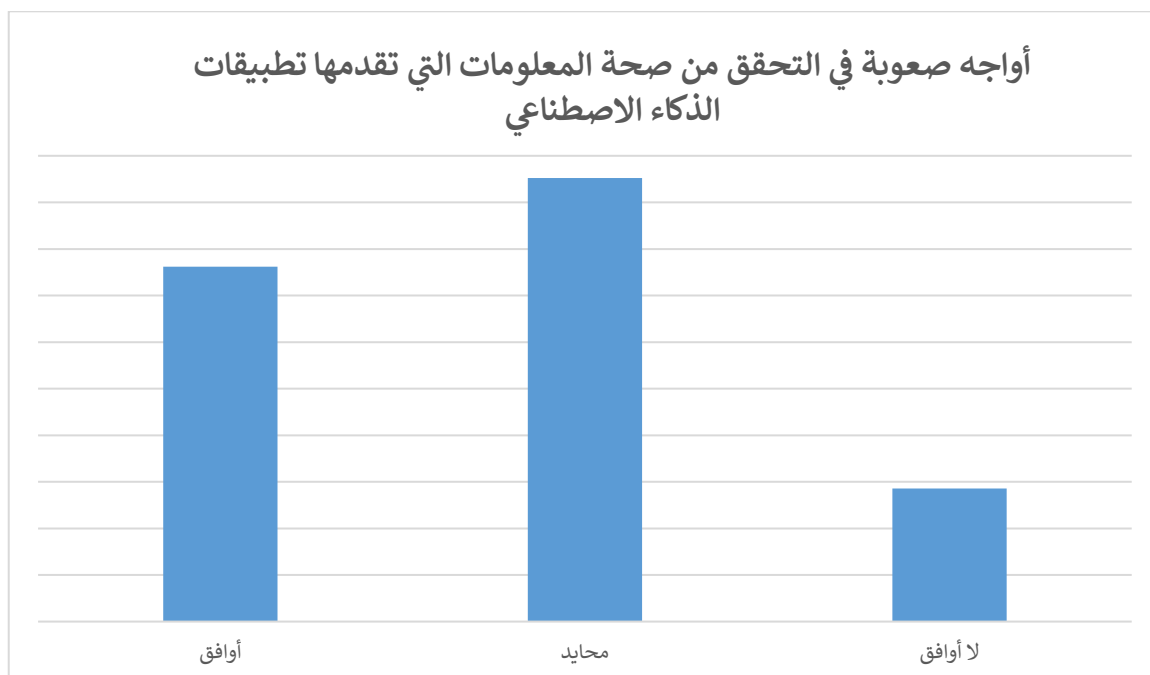
• شكل بياني رقم (١٢)



جدول رقم (١٢) يوضح مدى القلق في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي

أشعر بالقلق من الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	11	52.4%
محايد	7	33.3%
لا أوافق	3	14.3%
المجموع		100%

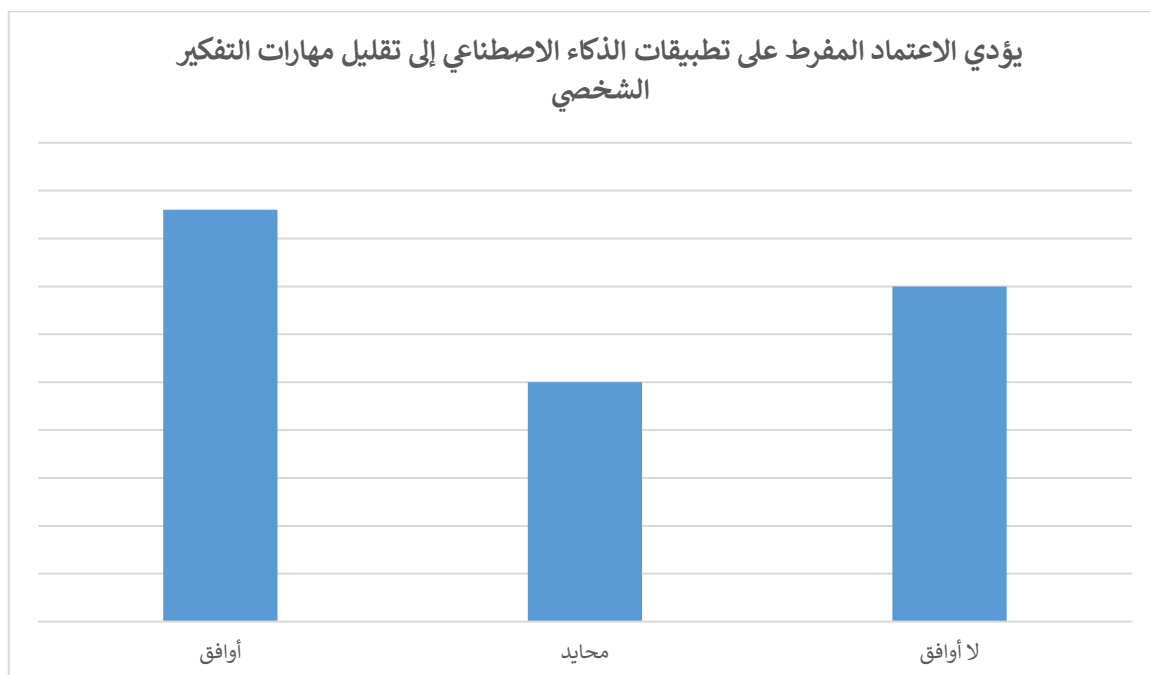
• شكل بياني رقم (١٣)



جدول رقم (١٣) يوضح صحة المعلومات المقدمة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أواجه صعوبة في التحقق من صحة المعلومات التي تقدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة المئوية
أوافق	8	38.1%
محايد	10	47.6%
لا أوافق	3	14.3%
المجموع		100%

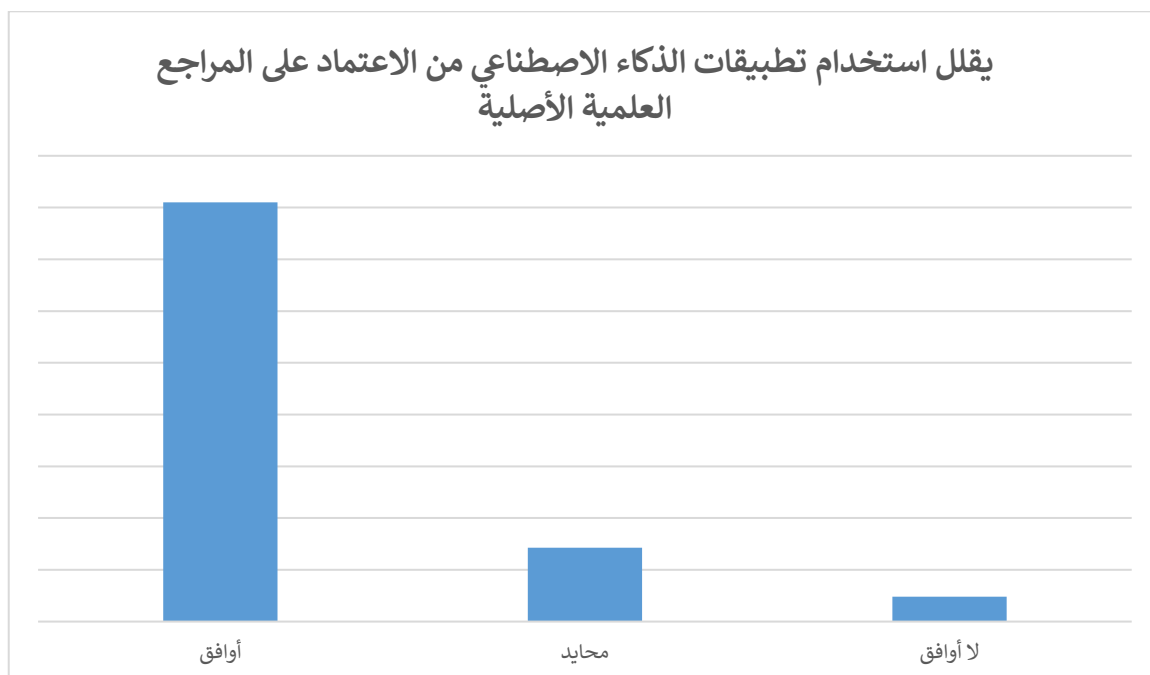
• شكل بياني رقم (١٤)



جدول رقم (١٤) يوضح تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل المهارات الشخصية

النسبة المئوية	التكرار	يؤدي الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تقليل مهارات التفكير الشخصي
52.4%	11	أوافق
33.3%	7	محايد
14.3%	3	لا أوافق
100%		المجموع

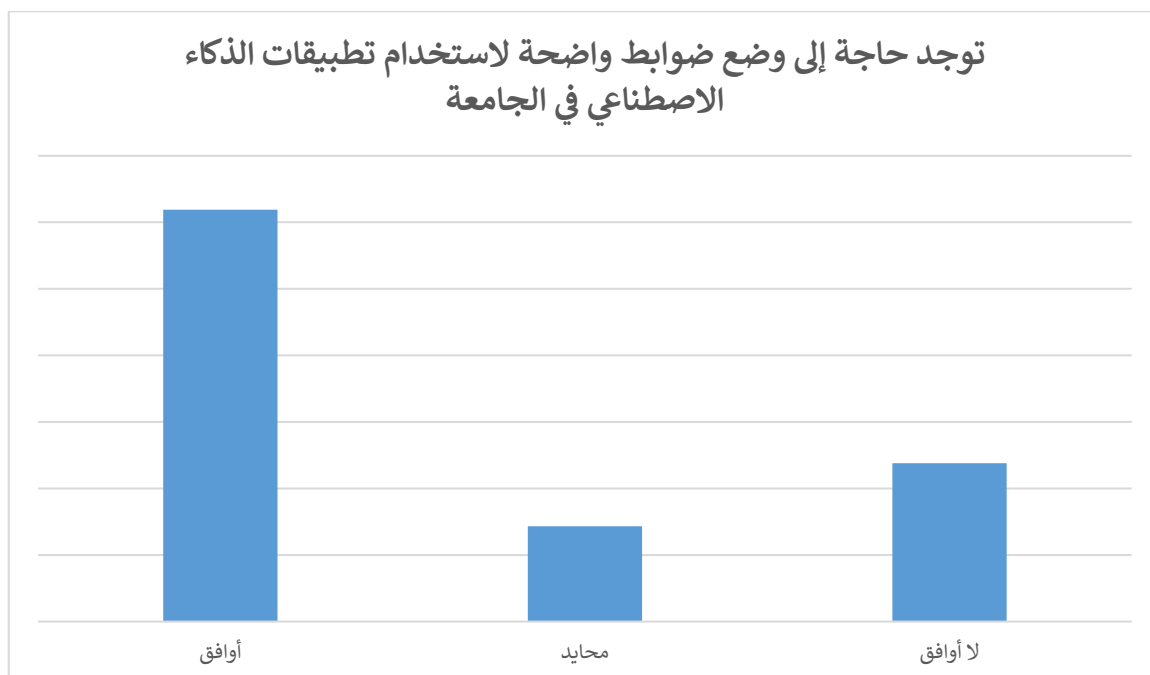
• شكل بياني رقم (١٥)



جدول رقم (١٥) يوضح تقليل الاعتماد على المصادر العلمية الأصلية

النسبة المئوية	التكرار	يقلل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الاعتماد على المراجع العلمية الأصلية
81%	17	أوافق
14.3%	3	محايد
4.8%	1	لا أوافق
100%		المجموع

• شكل بياني رقم (١٦)



جدول رقم (١٦) يوضح أهمية وضع ضوابط الاستخدام

النسبة المئوية	التكرار	توجد حاجة إلى وضع ضوابط واضحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعة
61.9%	13	أوافق
14.3%	3	محايد
23.8%	5	لا أوافق
100%		المجموع

الخاتمة

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تطوراً متسارعاً في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي انعكس بصورة واضحة على مختلف القطاعات، وفي مقدمتها قطاع التعليم العالي، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم الأنواع الداعمة لتطوير العملية التعليمية وتحسين جودة مخرجاتها. وانطلاقاً من هذا التوجه، جاءت هذه الواسة لتسليط الضوء على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، من خلال واسة حالة على طلاب جامعة اليمامة، بهدف التعرف على واقع استخدام هذه التطبيقات، وقياس أثرها في تحسين العملية التعليمية، وتنمية مهارات الطلاب، والكشف عن أبرز التحديات التي تواجه توظيفها في البيئة الجامعية.

وقد أظهرت نتائج الواسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي دوراً إيجابياً في دعم العملية التعليمية، حيث تسهم في تسهيل الوصول إلى المعلومات، وتحسين فهم المقررات الدراسية، وتعزيز التعلم الذاتي، والمساعدة في إعداد الواجبات والأبحاث الأكاديمية، بالإضافة إلى تحسين الأداء الأكاديمي وزيادة مرونة التعلم. كما بينت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد عينة الواسة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بما يعكس إراهم لأهميتها في تطوير أساليب التعلم ومواكبة متطلبات العصر الرقمي.

وفي المقابل، أوضحت الواسة أن الاستفادة المثلى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتطلب التعامل مع عدد من التحديات، من أبرزها الحاجة إلى رفع مستوى الوعي بكيفية الاستخدام الصحيح لهذه التطبيقات، والتحقق من دقة المعلومات التي تقدمها، والحد من الاعتماد المفرط عليها بما يحافظ على مهارات التفكير والتحليل لدى الطلاب، إضافة إلى ضرورة وجود سياسات ولوائح تنظيمية واضحة تضبط استخدامها داخل مؤسسات التعليم العالي، بما يضمن تحقيق الاستفادة منها مع المحافظة على النزاهة الأكاديمية وجودة العملية التعليمية.

وتؤكد نتائج هذه الواسة أن الذكاء الاصطناعي لا يمثل بديلاً عن عضو هيئة التدريس، وإنما يُعد أداة مساندة تسهم في تعزيز كفاءة التدريس والتعلم عندما يُوظف وفق أسس تربوية وأخلاقية واضحة. كما أن نجاح توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعتمد على تكامل الجوانب التقنية والبشرية والتنظيمية، من خلال توفير البنية التحتية الرقمية المناسبة، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وتطوير المناهج وأساليب التقويم بما يتوافق مع متطلبات التحول الرقمي.

وفي ضوء ما توصلت إليه الواسة، فإن تعزيز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية يمثل خطوة مهمة نحو تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، الرامية إلى تطوير منظومة التعليم، ودعم الابتكار، وبناء اقتصاد معرفي قائم على التقنيات الحديثة. كما تؤكد الواسة أهمية استتوار البحث العلمي في هذا المجال من خلال إجراء دراسات مستقبلية تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصصات جامعية مختلفة، وواسة أثرها على نواتج التعلم، والإبداع، والبحث العلمي، بما يسهم في تطوير السياسات التعليمية وتحسين جودة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية.

المراجع

المراجع العربية:

١. الحربي، محمد بن عايض. (٢٠٢٤). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات طلاب الجامعات: دراسة تحليلية. المجلة العربية للنشر العلمي، (٦٨)، ٢١٥-٢٤٢.
٢. الربيع، ملاك جميل. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم. مجلة النخبة للدراسات والأبحاث، ٢ (١)، ١٥-٢٤.
٣. السيد، محمد عبد الرؤوف. (٢٠٢٥). الممارسات المعززة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية: مراجعة منهجية.
٤. شهاب، جهينة. (٢٠٢٥). الطرائق العامة في التدريس وتطور المناهج الحديثة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٥. العتل، العزي، والعجمي. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية ببولقة الكويت. مجلة الدراسات والبحوث التربوية، ١ (١).
٦. الغامدي، رنا خالد محمد، وبخيت، صفية عبد الله أحمد. (٢٠٢٣). تحسين جودة التعليم بالمملكة العربية السعودية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٤٨)، ٨٦-١٠١.
٧. جواني، عفاف، والكعبي، سليمان. (٢٠٢٤). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية.
٨. زيتون، ك. ع. (٢٠٠٣). التدريس: نماذج ومهاراته. القاهرة: عالم الكتب.
٩. عبد الموجود، أمين دياب. (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: دراسة مرجعية.
١٠. اللقاني، أحمد حسين، والجمال، علي أحمد. (٢٠١٣). معجم المصطلحات التربوية في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.
١١. المالكي، وفاء فواز. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الأدبيات). مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧ (٥)، ٩٣-١٠٧.
١٢. المحسني، عبد الرحمن. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي والبحث الأدبي في كليات الآداب والعلوم الإنسانية بالجامعات السعودية: التطلعات والتحديات.
١٣. محمد، رُهار. (٢٠٢٥). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في بيئات التعليم التقليدي: دراسة وصفية.

١٤. الملا، أروى. (٢٠٢٥). تقنيات السود في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ChatGPT أنموذجاً.
١٥. موسى، عبد الله بن عبد العزيز، والمبرك، أحمد بن عبد العزيز. (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات. الرياض: مكتبة الوشد.
١٦. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا). (٢٠٢٤). الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي. الرياض.
١٧. وزارة التعليم. (٢٠٢٣). التقرير السنوي لوزارة التعليم. الرياض: وزارة التعليم.
١٨. وزارة التعليم. (٢٠٢٤). التحول الرقمي في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. الرياض: وزارة التعليم.

المراجع الأجنبية:

1. American Psychological Association. (٢٠١٨). *Education*. APA Dictionary of Psychology.
2. European Commission. (٢٠٢٤). *Artificial Intelligence Act* AI Act.
3. Goodfellow, I., Bengio, Y & Courville, A. (٢٠١٦). *Deep learning*. MIT Press.
4. Holmes, W., Bialik, M & Fadel, C. (٢٠١٩). *Artificial intelligence in education :Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
5. Human Capability Development Program. (٢٠٢٥). *Annual report 2025*.
6. Luckin, R. (٢٠٢٢). *AI for schoolteachers*. Routledge.
7. Łodzikowski, K., Foltz, P. W & Behrens, J. T. (٢٠٢٣). *Generative AI and its educational implications*.
8. McCarthy, J. (٢٠٠٧). *What is artificial intelligence* ?Stanford University <https://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>
9. Ministry of Education. (٢٠٢٤). *Minister of Education signs agreements at the Global AI Summit to establish an AI Center of Excellence in Education*.
10. Ministry of Education. (٢٠٢٥). *Digital transformation initiatives in higher education*.

11. Ministry of Education .(٢٠٢٥) .*Saudi universities are a key driver of progress and sustainable development, aligning with Vision 2030.*
12. Nilsson, N. J .(٢٠١٠) .*The quest for artificial intelligence :A history of ideas and achievements* .Cambridge University Press.
13. OECD .(٢٠٢٣) .*OECD Digital Education Outlook 2023 :Towards an effective digital education ecosystem* .OECD Publishing.
14. OECD .(٢٠٢٣) .*Opportunities, guidelines and guardrails for effective and equitable use of AI in education* .OECD Publishing.
15. OECD .(٢٠٢٣) .*What is an AI system ?*OECD.AI.
16. OECD .(٢٠٢٤) .*OECD Artificial Intelligence Principles* .<https://oecd.ai>
17. OECD .(٢٠٢٦) .*Policies supporting responsible and systematic GenAI adoption in higher education* .OECD Publishing.
18. Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., et al .(٢٠٢٤) .*A systematic review of generative AI for teaching and learning practice* .arXiv.
19. Russell, S. J & ,Norvig, P .(٢٠٢١) .*Artificial intelligence :A modern approach* (4th ed.). Pearson.
20. Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA) .(٢٠٢٤) .*AI adoption framework*.
21. Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA) .(٢٠٢٤) .*National strategy for data and AI*.
22. Slavin, R. E .(٢٠٢٠) .*Educational psychology : Theory and practice* (13th ed.). Pearson.
23. Tzirides, A. O., et al .(٢٠٢٣) .*Generative AI :Implications and applications for education*.
24. UNESCO .(٢٠٢١) .*Artificial intelligence and education :Guidance for policy makers*.
25. UNESCO .(٢٠٢١) .*Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.
26. UNESCO .(٢٠٢١) .*Reimagining our futures together :A new social contract for education*.

27. UNESCO .(٢٠٢٣) .*Guidance for generative AI in education and research.*
28. UNESCO .(٢٠٢٤) .*Artificial intelligence and the futures of learning.*
29. UNESCO International Institute for Capacity Building in Africa .(٢٠٢٤) .*Artificial intelligence and education systems.*
30. Wang, H., Dang, A., Wu, Z & ,Mac, S .(٢٠٢٣) .*Generative AI in higher education : Seeing ChatGPT through universities 'policies, resources, and guidelines.*
31. Woolfolk, A .(٢٠٢٢) .*Educational psychology* (15th ed.). Pearson.
32. World Economic Forum .(٢٠٢٣) .*The Future of Jobs Report 2023.*
33. Zawacki–Richter, O., Bond, M., Marín, V. I & ,Gouverneur, F .(٢٠٢٤) .*Artificial intelligence in higher education :A systematic review .International Journal of Educational Technology in Higher Education.*