

قراءة في مفهوم الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقه

Read About the Concept of Artificial Intelligence and Application Areas

بن قراش كلثوم

مخبر النشاط العقاري

جامعة جيلالي ليابس - سيدي بلعباس، الجزائر

benguerrach-droit@hotmail.com

Djillali LIABES University, Sidi Bel Abbes, Algeria

قادري محمد *

مخبر النشاط العقاري

جامعة جيلالي ليابس - سيدي بلعباس، الجزائر

mohamed.kadri@dl.univ-sba.dz

Djillali LIABES University, Sidi Bel Abbes, Algeria

- تاريخ الإرسال: 2025/03/18 - تاريخ القبول: 2025/04/06 - تاريخ النشر: 2025/09/22

الملخص: تهدف هذه الدراسة من خلال البحث في موضوع الذكاء الاصطناعي إلى إبراز الأهمية العلمية في حادثة هذا الموضوع كونه موضوعاً حيوياً ومهماً، وبالتالي فإنها تعد من المحاولات العلمية الهادفة لإثراء النتاج الفكري من حيث رسم صورة لأفق التكنولوجيا وبالتالي التعرف على الذكاء الاصطناعي والوقوف على بعض تطبيقاته في الحياة اليومية.

توصلت الدراسة إلى أن هناك تطور علمي تكنولوجي فرض نفسه ومازال يفرض نفسه بسرعة مذهلة مع فوائد جوهرية، متمثلة في الذكاء الاصطناعي الذي دخل في جميع المجالات العلمية والتقنية منها وحتى العلوم الإنسانية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا، الأنظمة، الروبوتات.

Abstract: This study aims, through research on the subject of artificial intelligence, to highlight the scientific importance in the modernity of this topic, as it is a vital and important subject, and therefore it is one of the scientific attempts aimed at enriching the intellectual product in terms of drawing a picture of the horizon of technology and thus identifying artificial intelligence and standing on some of its applications in life Daily.

The study concluded that there is a scientific technological development that imposed itself and still imposes itself with amazing speed with fundamental benefits, represented in artificial intelligence that has entered all scientific and technical fields from them and even humanities.

Keywords: Artificial intelligence, technology, systems, robots.

* المؤلف المرسِل: قادري محمد.

مقدمة:

لا أحد يعلم ماذا يخبئ لنا المستقبل، نحن الآن ندخل حقبة جديدة من التطورات الغير محدودة ولكن كل المؤشرات تدل على أننا بصدد حقبة من التطورات التي ستجعل البشرية تتغير بدرجة كبيرة، حيث تظهر هذه التطورات في تأثيرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي أصبح اليوم متداولاً جداً والذي دخل جميع المجالات العلمية التقنية منها وحتى العلوم الإنسانية فأصبح المرء وان لم يكن متخصصاً في المعلوماتية يتحدث عن الذكاء الاصطناعي¹، هذا المصطلح الذي أصبح تداوله بين الناس أكثر من أي وقت مضى فالجميع يسأل عن ما سيتم اكتشافه في السنوات القادمة من أجهزة وأدوات تكنولوجية كثيرة ستقوم بالأعمال التي كان يقوم بها الإنسان في السابق.

للوصول إلى معرفة هذا النوع من الذكاء يجب أولاً تحديد المقصود بالذكاء الإنساني، الذي يعد من بين العمليات الذهنية النابعة من ابتكار وتحكم في الحركة والحواس والعواطف²، ببساطة يرتبط بالقدرات العقلية مثل القدرة على التكيف مع ظروف الحياة والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشاكل والاستنتاج السليم والإحساس بالآخرين، إضافة إلى سرعة التعلم واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد³.

في حين يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برنامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء⁴، فتعتبر كلمة "الذكاء الاصطناعي" اليوم من أكثر المفردات تداولاً في الميدان التقني والأكاديمي بل وفي مختلف الميادين العلمية، وذلك لأسباب وجيهة وجدية. ولقد شهدت السنوات الماضية العديد من الابتكارات والاختراعات والتي لم تكن في السابق إلا شيئاً من الخيال العلمي المحض ولكنها وجدت طريقها للتحقق والتواجد بين أيدي الناس⁵.

1 - سامية شهيبي قمورة وحيوية كروش وباي محمد، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول دراسة تقنية وميدانية، الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون"، 26-27 نوفمبر 2018، ص 01.

2 - قتيبة مازن عبد المجيد، استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة ومقارنة)، رسالة مقدمة إلى الأكاديمية العربية في الدنمارك وهي جزء من متطلبات درجة الماجستير في نظم المعلومات الإدارية سبتمبر 2009، ص 17.

3 - مركز البحوث والمعلومات، الذكاء الاصطناعي، غرفة أبها، السعودية، سنة 2021، ص 5، تمت زيارة الموقع بتاريخ 2023/08/10 الساعة 15:30، رابط الموقع: <https://tinyurl.com/2p8fps9h>

4 - آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت، إبريل 1993، ص 13.

5 - علي أبو الحسن، تعريف الذكاء الاصطناعي وأهميته، موقع العهد الإخباري بتاريخ 2023/07/07، تمت زيارة الموقع بتاريخ 2023/08/10 على الساعة 16:56، رابط الموقع: <https://www.alahednews.com.lb/article.php?id=55921&cid=181>

وفي ضخم هذا التطور الذي عرفته التكنولوجيا يلاحظ أن السلطة بدأت تنتقل بالتدرج إلى الآلات والتطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي، لنقرض سيطرتها على الإنسان وتصرفاته وحتى قراراته.

فما هو محل الذكاء الاصطناعي في ظل التطور الهائل الذي عرفته التكنولوجيا الحديثة ؟

يشكل الذكاء الاصطناعي والمفاهيم المرتبطة به الركائز الأساسية للتكنولوجيات المعاصرة، فانتشاره في شتى مجالات الحياة وبصفته موضوعا حيويا ومهما، شكل لدينا أهمية وضرورة بالغة في الواقع للبحث في الموضوع ودراسته والوقوف على أبعاده.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة وتماشيا مع طبيعتها قمنا بالاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي، باعتبار المنهجين في نظرنا يشكلان الأداة الأفضل والأنجع التي تمكننا من القيام بتشخيص علمي ودقيق للمشكلة محل الدراسة.

في هذا السياق، وإن كان هذا الموضوع قد استهدف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلا أنه سيسعى إلى تحقيق الأغراض الرئيسية من حيث التوصل إلى مجموعة من التعريفات المختلفة التي ترتبط به ومكوناته الأساسية وأهميته، كما سنشير إلى خصائصه وأهدافه، والأنواع التي شهدها هذا النوع من العلم، مع الوقوف على بعض تطبيقاته، وفي الختام محاولة الإسهام ببعض التوصيات والمقترحات التي تساعد على الحد من الآثار السلبية، المتعددة والخطيرة في صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي .

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي

يأتي مفهوم الذكاء الاصطناعي أو كما يسمى باللغة الإنجليزية (AI) بمعنى (Artificial Intelligence) مرتبط ارتباط وثيق بالأجهزة الرقمية أو الإلكترونية مثل؛ الحاسوب، أدوات الاتصال اللاسلكية أو الروبوتات، ويعبر عن استطاعة وقدرة هذه الأجهزة الرقمية في إظهار المنطق ومعظم المهام الأدائية المرتبطة بالكائنات الذكية.م

1.1 تعريف الذكاء الاصطناعي:

في ظل النهضة التقنية الجديدة والمتطورة التي يشهدها العالم مؤخرا، خاصة فيما يخص تطوير الآلات ازداد استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي انتشارا، حيث اختلف الباحثون في إيجاد تعريف دقيق لمفهوم له، نتيجة تعدد توجهات منطلقاتهم المنهجية والمعرفية و رؤيتهم الفكرية وكذا مجالاتهم البحثية¹،

1 - دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن الدولي، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 09، العدد 02، سنة 2021، ص 785.

حيث يراه البعض بأنه¹ العلم الذي يسعى لجعل الحاسوب يقوم بالأعمال التي يؤديها ويقوم بها البشر بطريقة أحسن وأفضل، أو هو استجابة الآلات أو الحاسبات بعد تزويدها ببرامج وتطويرها من قبل الإنسان بشكل يظنه بعضهم بأنها ذكية².

ويرى كل من بار وفيجنباوم بأن الذكاء الاصطناعي عبارة عن جزء من علم الحوسبة والمعلومات يهتم بتصميم نظم حاسوبية ذكية تتصف بأداءات شبيهة لأفعال البشر، ومن بينها فهم اللغة والإشارة، التعلم والتفكير والتصور، وكذا حل المشكلات³.

وعليه فإن الذكاء الاصطناعي يشمل أنشطة مختلفة ومتعددة وبالتالي هو مصطلح واسع، ومن بين الأنشطة؛ التعرف على الأنماط والأنظمة الخبيرة ذات الوظائف المتعددة، التعلم العميق والتفكير المتطور، مع استخدام اللغة الطبيعية وفهمها بواسطة الأجهزة المختلفة، وما شابه ذلك⁴.

ومن ثم يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية متطورة ذات قدرات تحاكي سلوك الكائنات الحية لتبديده الآلات الذكية عن طريق البرامج المختلفة. أو هو ذلك العلم الذي تفرع عن علوم الحاسب الآلي والذي يهتم بتطوير أنظمة تحاكي الذكاء الإنساني والمهارة البشرية، تظهر من خلال إعداد برامج وأجهزة يمكن لها أن تقوم بعمليات ذات رد فعل ذكي في الاستجابة شبيهة لقدرات ومهارات العقل البشري⁵. وبالتالي للذكاء الاصطناعي ثلاث مكونات أساسية هي:

- قاعدة معرفية: تتضمن مكتبة رقمية إلكترونية تحتوي على معلومات مخصصة لاستخدامها، بحيث هي المسؤولة عن التفاعل والاستجابة المختلفة لمدخلات المستخدم.

1 - يعرف جون مكارثي الملقب بأبي الذكاء الاصطناعي هذا المفهوم على أنه: " علم هندسة الآلات الذكية وبصورة خاصة برامج الكمبيوتر حيث أنه يقوم على إنشاء أجهزة وبرامج حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، وتحاكي تصرفات البشر". أنظر نضال حمدان المصري ومحمد أحمد الأغا، أثر الذكاء الاصطناعي في مجال تكنولوجيا الاتصال على المناقة التنظيمية في ضوء خصائص الاعلام الرقمي كمتغير وسيط بالجامعات الفلسطينية، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، المجلد 08 العدد 01، جوان 2021، ص 413.

2 - امل كاظم ميرة وتحرير جاسم كاطع، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة، مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث النفسية، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية، الذكاء والقدرات العقلية، بتاريخ 2019/12/18، ص 297.

3 - عبد الكريم علي الديبسي، صحافة الذكاء الاصطناعي والتحديات المهنية والأخلاقية، مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، المجلد 31 العدد 03، سنة 2023، ص 73.

4 - ناظم حسن رشيد ومي ابلحد أفرام، تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل تدقيق الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين (iia) - دراسة نظرية تحليلية، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 06، العدد 01، جانفي 2023، ص 433.

5 - زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات - مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع، المكتبة الأكاديمية الدقي القاهرة، الطبعة الأولى، سنة 2000، ص 21.

- منظومة آلية الاستدلال: عمليات مبرمجة للاستجابة المختلفة والاستفادة من البيانات والمعلومات المتوفرة، وتحليلها لخلق ربط فيما بينها لأداء المهام المطلوبة.
- واجهة المستفيد: التفاعل مع النظام يتطلب وجود وسائل للتفاعل بين المستخدمين والآلة، وتشمل جميع العناصر التي تمكن من التفاعل مع الخدمات الرقمية، ومن بينها واجهة الاستخدام للتفاعل مع أنظمة التشغيل التي يتم استعمالها من طرف المستخدمين¹.

2.1 خصائص الذكاء الاصطناعي:

- للذكاء الاصطناعي مجموعة من الخصائص المتعددة جعلت منه محل اهتمام خاص من طرف الباحثين، واستثمارا ذا فعالية كبيرة في العديد من المجالات والميادين، بحيث يمكننا تلخيص هذه الخصائص فيما يلي:
- استخدام الخبرات: يعمل الذكاء الاصطناعي على استخدام خبرته المكتسبة القديمة وتوظيفها في مواقف أخرى جديدة للاستفادة منها، مع العمل على محاولة حل مشكل جديدة معروض عليه في غياب المعلومة الكاملة.
- التفكير، التصور والإدراك: يستخدم التجربة والخطأ في الاكتشاف مما يبرز القدرة على التفكير والإدراك للذكاء الاصطناعي، كما له القدرة على التصور وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
- التواصل: الذكاء الاصطناعي يتواصل مع الإنسان ويتسلم الإشارات الخاصة بطبيعة وتكوين عمل الجهاز ليقوم بتنفيذها بدقة وبسرعة عالية، حيث يتجسد ذلك في القدرة على فهم تباين اللغة المكتوبة والمنطوقة فيقوم بتحليلها ومعالجتها بدقة كبيرة².
- الاستجابة السريعة: يتميز الذكاء الاصطناعي بالسرعة والفعالية في الاستجابة للمواقف وفهم الظروف والتعامل مع الحالات والمواقف جميعها، بحيث يمكنه معالجة جميع البيانات في وقت وجيز وواحد، كما يقوم بإجراء عمليات حسابية معقدة ودقيقة بسرعة وكفاءة عالية.

1 - نشوى رفعت محمد شحاته، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد 10، العدد 02، ديسمبر 2022، ص 207.

2 - أشرف فتحي خليل الراعي، التحري والاستدلال عن الجرائم عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، المجلد 04، الإصدار 01، 16 جانفي 2023، ص 162.

- التعامل مع المواقف الغامضة: يتميز بخاصية مهمة ألا وهي قدرته على التعامل والاستجابة للمواقف الغامضة والمعقدة حتى في عدم وجود المعلومة الكاملة أو غيابها¹.
- يساعد على تقديم معلومات ذات نوعية أفضل وفي توقيت مناسب لصنع القرارات الإدارية واتخاذها².
- التعلم الذاتي: يمكنه تحسين أدائه عن طريق إمكانية التعلم المتاحة له من البيانات بحيث يمكنه تحليلها دون الحاجة إلى تدخل بشري³.
- كما يرى الباحثون أن تقنية الذكاء الاصطناعي تتصف بسمات نذكر منها⁴ :
- استخدام أسلوب شبيه للذكاء البشري في حل المشكلات ومواجهة المواقف المعقدة.
- التعامل مع جميع الفرضيات وحتى المعقدة منها بسرعة عالية الدقة في وقت متزامن.
- وجود حلول للمشاكل من كل فئة متجانسة وكل مشكلة.
- تقنية الذكاء الاصطناعي تعمل دون تذبذب بمستوى علمي عالي واستشاري.
- تقوم بمعالجة البيانات الرمزية من خلال التحليل واستعمال المنطق.
- يتطلب بناء تقنية الذكاء الاصطناعي مجموعة من المعارف الخاصة في مجال معين.

3.1 أهداف الذكاء الاصطناعي:

حدد كتاب (وينستون وبرندجاست 1984) أهداف الذكاء الاصطناعي في ثلاث أهداف أساسية،

وهي:

-
- 1 - أحمد عبد الحكيم عامر قاسم، تقييم النخبة الإعلامية الفلسطينية لفرص توظيف صحافة الذكاء الاصطناعي في التحرير الصحفي (دراسة ميدانية)، كلية الآداب بالجامعة الإسلامية بغزة، ماجستير الصحافة، ديسمبر 2021، ص 80-81.
 - 2 - ليلى مقاتل وهنية حسني، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد 10، العدد 04، ديسمبر 2021، ص 114.
 - 3 - موقع النجاح، الذكاء الاصطناعي: تعريفه، وأهميته، وأنواعه، وأهم تطبيقاته، تمت زيارة الموقع بتاريخ 2023/08/13 على الساعة 14:50، رابط الموقع: <https://ila.io/3a49rf>
 - 4 - محمد حمد العتل و إبراهيم غازي العنزي وعبد ارحمن سعد العجمي، دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، المجلد 01، العدد 01، 16 يناير 2021، ص 38.

جعل الأجهزة أكثر ذكاء كهدف رئيسي، فهم ماهية الذكاء، و جعل الأجهزة أكثر فائدة.¹

وتتدرج تحت هذه الأهداف الأساسية عدة أهداف أخرى يمكن حصرها كالآتي:

- تسهيل استخدام الحاسوب وتعظيم أهمية فوائده التي تتجلى من خلال قدرته العالية جداً في حل المشكلات، ما يسهل من عمليات التدريب ويساعد على التعلم بإحداث تغيرات ايجابية بطريقة سريعة، جيدة، وغير مكلفة.

- تصميم أنظمة جد مهمة وذكية قادرة على التحليل بنفس الخصائص المماثلة لذكاء السلوك الإنساني، حيث تبحث في حل المشاكل كل حسب نوعها وذلك بتحويل الرموز الخوارزمية إلى برامج قابلة للتنفيذ بسهولة.

- تطوير برامج الحاسوب بحيث أصبح يستطيع أن يتعلم من التجارب ويستخدمها في تنمية مهارته لتصميم حلول المشكلات².

- تمكين الآلات من تحليل ومعالجة المعلومات بأسلوب أقرب للمنطق البشري المرتب وبنفس طريقة فهمه وتفكيره في حل المسائل، أي بطريقة معالجة متوازنة يتم من خلالها تنفيذ وتطبيق عدة أوامر متسلسلة في وقت واحد.

- فهم ماهية الذكاء الإنساني بشكل أفضل، وذلك عن طريق تبين حقيقة وسر عمل الدماغ حتى يتمكن من محاكاته، كما هو معلوم أن الجهاز العصبي والدماغ لدى الإنسان أكثر تعقيدا مقارنة بالأعضاء الأخرى، حيث يعملان معا بشكل دائم ومترابط لتحقيق التحكم وفهم الأشياء بوعي تام.

تختلف أهداف الذكاء الاصطناعي تبعا لاختلاف الغاية من توظيف تقنياته، كلها تصب في محاولة تذليل كافة الصعاب التي يتعرض لها الإنسان في مختلف مجالات الحياة.

1 - أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين ألمانيا، الطبعة الأولى، جامعة عنابة، الجزائر، 2019، ص 14.

2 - محمد زكريا الاسطل ومجدي سعيد عقل وإياد محمد الاغا، تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 29، العدد 02، سنة 2021، ص 747.

4.1 أهمية الذكاء الاصطناعي:

- أهمية الذكاء الاصطناعي لا يمكن سردها في نقاط سريعة ولكن سنشير إلى بعض جوانبها هنا¹:
- الذكاء الاصطناعي يساهم في المحافظة بشكل دقيق على الخبرات البشرية المتراكمة لما لها من قيمة كبيرة من حيث التعلم والتطوير، مع محاولة نقلها للآلة المبرمجة الذكية.
- تمكين الإنسان من استخدام لغته في التعامل مع الآلة بدلاً من لغة البرمجة الحاسوبية ليتيح استعمال الآلات لكل شرائح المجتمع، دون المختصين في المجال وذوي الخبرات.
- الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في العديد من المجالات والميادين، حيث يساهم في تقديم الدعم في المجال العسكري، الطبي، القانوني، التعليمي، وغيره.
- مساهمة الأنظمة الذكية المتطورة في صنع القرار وتدعم اتخاذها، بعيداً عن الخطأ والانحياز والتمييز والعنصرية أو حتى التداخلات والمؤثرات الخارجية أو الشخصية.
- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان في حياته اليومية المخاطر والضغوطات النفسية، وتأخذ مكانه في الأعمال الشاقة والخطرة منها، وبسرعة هائلة في التنفيذ.

2. أنواع الذكاء الاصطناعي

على وجه الدقة، فإن أنواع الذكاء الاصطناعي يمكن وضعها ضمن قسمين، الأول يعتمد على القدرات ومحاكاة التفكير البشري والثاني يعتمد على الوظيفية.

1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي المبنية على أساس القدرات:

أولى أنواع الذكاء الاصطناعي كانت مبنية على أساس القدرات، حيث قُسم إلى ثلاث أنواع هي الذكاء الاصطناعي الضعيف والقوي والخارق:

1 - عادل عبد النور، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، الناشر: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية السعودية، 24 ديسمبر 2005، ص 09.

1.1.2 الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف أو الضيق

يركز هذا النوع على القيام بمهام محدودة من خلال أنظمته التي لا تمتلك ذكاءً عاماً¹، تتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة وتعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين، يمكن لأنظمتها العمل في بيئته الخاصة فقط²، حيث لا يتطلب أي تفكير أو قدرات إدراكية عالية، هذا النوع من الذكاء الاصطناعي من السهل توقع نتيجته بحيث جميع عمليات هذا النظام مبنية على خوارزميات معرفة مسبقاً وتخصص لحل مشكلة معينة.

2.1.2 الذكاء الاصطناعي القوي أو العام

هنا الآلة ليست مجرد أداة حيث يتم برمجتها بشكل صحيح لتحكي القدرات الذهنية البشرية في التفكير والتحليل والاستفادة من التجارب³.

3.1.2 الذكاء الاصطناعي الخارق

يشير هذا المصطلح إلى ذروة أبحاث الذكاء الاصطناعي، لا يزال تحت التجربة ويسعى لمحاكاة البشر متجاوزاً ذكاءهم وقدراتهم في جميع المجالات⁴، سيطبق الذكاء الإنساني بعمقه وتعقيده على الآلات والماكينات بحيث يفوق مخ الإنسان في الذكاء والدقة وسرعة الأداء وحتى قدراته البيولوجية⁵.

2.2 أنواع الذكاء الاصطناعي حسب الوظيفة التي يؤديها

كما يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي أيضاً وفقاً للوظيفة التي يؤديها، فيما يلي سنعرض هذه الأنواع:

-
- 1 - أحمد سعد علي البرعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور الفقه الإسلامي، مجلة دار الإفتاء المصرية، المجلد 14، العدد 48، يناير 2022، ص 26.
 - 2 - رياض زروقي وأميرة فالتة، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد 04، العدد 12، أبريل 2020، ص 6.
 - 3 - ياسمين عبد المنعم عبد المجيد، التحديات القانونية الدولية لتنظيم الذكاء الاصطناعي: حالة الأسلحة الآلية ذاتية التشغيل، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية) مجلة علمية محكمة، المجلد 08، العدد 09، سنة 2020، ص 3137.
 - 4 - إيهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر، مقال منشور ضمن سلسلة تحليلات المستقبل الصادرة مع مجلة اتجاهات الأحداث - مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة بديي، العدد 20، مارس-أفريل 2017، ص 63.
 - 5 - أحمد سعد علي البرعي، مرجع سبق ذكره، ص 29-30.

1.2.2 الذكاء الاصطناعي الخاص بالآلات التفاعلية

هو النوع البسيط من الذكاء الاصطناعي ، يفتقر إلى القدرة على التعلم من الخبرات السابقة أو التجارب الماضية لتطوير الأعمال المستقبلية، يكتفي بإخراج أفضل شكل ممكن نتيجة تعامله مع التجارب الحالية¹.

2.2.2 الذكاء الاصطناعي ذو الذاكرة المحدودة

له القدرة على تخزين بيانات التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة.

3.2.2 الذكاء الاصطناعي القائم على نظرية العقل

اسمها مأخوذ من المصطلح النفسي، وهو الذي يستطيع فهم الآلة للمشاعر الإنسانية، والتفاعل مع الأشخاص والتواصل معهم يتمتع بالقدرة على التفكير والتحليل وفهم الانفعالات والمشاعر والدوافع البشرية، حتى وان لم توجد أية تطبيقات عملية له حالياً²، لكن يمكن ظهوره مستقبلاً في شكل روبوتات ذكية.

4.2.2 الذكاء الاصطناعي ذو الإدراك الذاتي

يشير إلى التوقعات المستقبلية التي يصبو إليها، ويمتلك الوعي بحيث يتكون لدى الآلات وعي ذاتي كمشاعر خاصة تجعلها أكثر ذكاء من الكائن البشري، وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي غير موجود واقعياً³.

3. مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

في المجتمع المعاصر تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدم في المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدماتية الأخرى. ومن بين أهم تطبيقاته ما يلي⁴:

-
- 1 - أحمد عبد الفتاح عبد الوهاب وعبد الرازق مختار محمود وأحمد محمد علي رشوان، تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائزين بالمرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، المجلد 39، العدد 01، يناير 2023، ص 117.
 - 2 - نادية عبد الجبار محمد الشريدة وعمار عصام عبد الرحمن السامرائي، الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي و دوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مملكة البحرين جامعة العلوم التطبيقية نموذجاً، المؤتمر العلمي الدولي - الوطني : الريادة والإبداع في بناء السياسات والإستراتيجيات المالية والمحاسبية في الوحدات الاقتصادية، مجلة دراسات محاسبية و مالية. العدد الخاص، سنة 2021، ص 161.
 - 3 - مجدي صلاح طه المهدي، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، المجلد 02، العدد 05، نوفمبر 2021، ص 110.
 - 4 - مركز البحوث والمعلومات، الذكاء الاصطناعي، غرفة أبها، السعودية، سنة 2021، ص 5، تمت زيارة الموقع بتاريخ 2023/08/19 الساعة 17:33، رابط الموقع: <https://tinyurl.com/2p8fps9h>

- يستخدم الذكاء الاصطناعي في السيارات والمركبات ذاتية القيادة وكما يطبق على الطائرات المسيرة بلا طيار، والتحكم اللاخطي الذي يتعامل مع النظم ويتجسد من خلال التحكم الآلي في القطارات على جميع خطوط السكك الحديدية.

- التشخيص الطبي باستعمال تطبيقات تشخيصية بالعيادات ومؤسسات الرعاية الصحية والمستشفيات، مع إجراء عمليات جراحية باستخدام التطبيقات الحاسوبية.

- الإنسان الآلي (الروبوت) الذي هو جهاز ميكانيكي مبرمج ومصمم لأداء وإنجاز الأعمال والمهارات باستقلالية خاصة عن السيطرة البشرية، وكذا الأجهزة الذكية المتطورة التي لها قدرة هائلة على القيام بالوظائف العقلية الذهنية ذات الإدراك الحسي، والقيام بالعمليات ومراقبتها مع اتخاذ القرار وذلك باستخدام المحاكاة المعرفية كيفية عمل عقل الإنسان والوظائف التي يستطيع القيام بها.

- تعدد التطبيقات المتعلقة بتعلم وتفسير اللغات الطبيعية المتعددة الخاصة بالبشر، وفهم اللغات المكتوبة والمنطوقة آلياً، والأنظمة المتاحة للترجمة الآلية جميع اللغات وبشكل مستمر وفوري.

- استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في دراسة بيانات السوق وتحليل الأثر الاقتصادي عن طريق نظم معلومات البورصة، وتطوير إستراتيجية التداول في الأسهم من خلال خلق أنظمة آلية جديدة.

- الأنظمة الخبيرة المتطورة أصبحت تستطيع أن تؤدي مهامها بطريقة تماثل إلى حد كبير طريقة الخبراء لدرجة أنها ترافقهم في اتخاذ قراراتهم وبدقة، اعتماداً على عمليات منطقية وخطوات تحليلية تسبق قرار صائب وصحيح أو خيارات سليمة ومنطقية.

- خدمات المنازل الذكية للتحكم في وظائفها المختلفة، والأسلحة ذاتية العمل والتشغيل دون أي تدخل بشري، والهواتف، وأجهزة التلفاز، والعديد من التطبيقات الأخرى.

مما سبق ذكره، يستخلص أنه لا يمكن حصر مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحاضر، وعليه سنخرج على مجالين من مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي كمثال يوضح استخداماته وتطورات وفائده في حياتنا اليومية وهما مجال التعلم والتعليم، والمجال المصرفي.

1.3 تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالاستخدامات الممكنة في التعليم، وهي عبارة عن برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، من تعلم وتفكير وتعليم

وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم¹، فتسعى التربية المستقبلية جاهدة نحو تعليم التعلم، والتعلم مدى الحياة، وهي تربية تتطلب تهيئة جديدة توظف فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصال²، وبالتالي يظهر دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتربوية الحديثة، حيث أكدت مجموعة من الدراسات والأبحاث أهمية تطبيقاته في العملية التعليمية والتي يمكن من خلالها تحقيق مجموعة من المزايا، كتحسين عملية اتخاذ القرار، تحسين جودة التعليم، وتنمية المهارات وغيرها من المزايا التي تساعد في تعزيز تنافسية العملية التربوية، وإنتاج أجيال قادرة على مواجهة تحديات العصر الذي يعيشون فيه³، ومن أهم الآثار الايجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ما يلي⁴:

- تخفيف الأعباء الإدارية، حيث يساهم في اتخاذ القرارات الصحيحة، ويظهر ذلك من خلال تحويل نظم الإدارة إلى نظم الكترونية. كما يساهم في تخزين المعلومات الإدارية حماية من التسرب والضياع.
- التحرير والتعليم بأسلوب واحد للمتعلمين، مع إمكانية التعليم وتطوير الذات من خلال البرامج الذكية، مع إنشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية كالقلق أو التعب أو الإرهاق.
- توليد وإيجاد الحلول للمشاكل المعقدة، ومع إمكانية تحليلها ومعالجتها في وقت مناسب.
- التركيز على التعليم الحسي لتلبية لمتطلبات قطاع الصناعة والذكاء الاصطناعي، مع مساعدة الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة بأساليب متعددة في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- فأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي يمكن الاستفادة منها في مجال التعليم هي:

1 - إبراهيم عبد الهادي محمد عبد اللطيف، آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، المجلة العربية لعلوم الإعاقة و الموهبة: دورية-علمية-محكمة-إقليمية- متخصصة، الناشر: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، المجلد 04، العدد 14، نوفمبر 2020، ص 499.

2 - مليكة مذكور، التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي، المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، المجلد 04، العدد 01، جانفي 2021، ص 104.

3 - أبراهيم عباس الزهيري ومحمد صبري الأنصاري وأية محمد عبد الشافي، تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بمصر في ضوء السياق الثقافي، مجلة العلوم التربوية، العدد 49، ديسمبر 2021، ص 80.

4 - عبد الرازق مختار محمود، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد 03، العدد 04، أكتوبر 2020، ص 203-204.

1.1.3 المحتوى الذكي

عبارة عن محتوى تعليمي تم إعداده في صيغة رقمية تسمح بتداوله واستعماله من خلال شبكة الانترنت حيث يتم دمج عناصر الوسائط المتعددة من نص وصورة وصوت وفيديو ورسوم متحركة لبناء المحتوى الرقمي ويتم استعماله كمادة تعليمية أو اختبارات للمتعلمين¹.

وبالتالي يمكن للروبوتات التعليمية إنشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التي يتمتع بها البشر، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة الكتب المدرسية أو إنشاء واجهات تعلم قابلة للتطبيق².

2.1.3 أنظمة التعليم الذكي

دعماً وتطويراً لعملية التعلم والتدريس في مجال الذكاء الاصطناعي تظهر أنظمة الكمبيوتر المدعومة بمجموعة من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي، من أجل توفير دروس فورية دون تدخل البشر مع إمكانية التعاون بين المستخدمين، كما تسمح لهم بطرح أسئلة والحصول على أجوبة تلقائية، وتهدف هذه الأنظمة إلى تسهيل التعليم بطريقة مجدية وفعالة³. ويمكن إيجاز نظم التعلم الذكية فيما يلي⁴:

- نظم تعليمية تعتمد على التفاعل التعليمي من المتعلم ومن مصادر التعلم، وأخرى تعاونية تعتمد على التعليم والتعلم التعاوني بالاشتراك مع آخرين في التواصل والمناقشة والحوار والنقد والتبادل....
- وجود بيئة تعليمية ذات أدوات متطورة جداً تسهل التواصل والتفاعل ومتابعة العملية التعليمية من خلال الواقع الافتراضي، كما يتيح للطلبة إمكانية التعليم الذاتي الذكي مع الاعتماد على التعلم من أجل التمكين أو البراعة بدلاً من الحفظ أو الاستيعاب، في وجود الوسائط الالكترونية المتعددة.
- يهتم نظام التعليم الذكي بدور المعلم كخبير وكمصمم ومرشد موجه للطلبة نحو مواقع المعلومات وحل المشاكل التي تواجههم خلال تعلمهم، حيث يتعامل نظام التعليم الذكي من جهة أخرى مع التنوع في

1 - وفاء صالح الدين إبراهيم الدسوقي وسعودي صالح عبد العليم حسن، تطوير محتوى تعليمي رقمي وفقاً لمبادئ نظرية العبء المعرفي وقياس فاعليته في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات وإنشائها وبقاء أثر التعلم واليقظة العقلية لدى طالب الحاسب، مجلة دراسات تربوية واجتماعية - مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية - جامعة حلوان، المجلد 27، فبراير 2021، ص 299.

2 - سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني، الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد 04، العدد 11، يناير 2020، ص 74.

3 - خالد صلاح حنفي، دور التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في مواجهة تداعيات جائحة كورونا : دراسة تحليلية، المجلة العربية للمعلومات، العدد 32، ديسمبر 2021، ص 31.

4 - سارة بنت ثيان بن محمد آل سعود، التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية، الناشر جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم كلية العلوم الاجتماعية مخبر تحليل المعطيات الكمية والكيفية للسلوكات النفسية والاجتماعية، العدد 05، ديسمبر 2017، ص 154-155.

خصائص الطلبة من حيث استعداداتهم وقدراتهم واتجاهاتهم وميولهم وأساليب تعلمهم بما يسمح لكل منهم باختيار ما يلائمه.

ويمكن وصف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعلم والتعليم والتدريس بأنها عملية تزاوج مابين علم الذكاء الاصطناعي والتعلم والتعليم والتدريس بهدف خلق برمجيات تعليمية تتصف بالذكاء ولها القدرة على محاكاة الطالب أو المعلم من أجل تحسين وتطوير النظم التعليمية التقليدية من خلال الفهم العميق لكل من كيفية تمثيل المعرفة وأساليب الاستنتاج والوصف الدقيق للطرق المعرفية في حل المسائل وتتبع ونقد أخطاء الطالب بهدف توجيهه أو إرشاده¹.

3.1.3 تقنية الواقع الافتراضي

التعليم الافتراضي نوع من التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم الاستفادة من كتب وخدمات طلابية وغيرها من العناصر العملية التعليمية²، لذا يتجه المجتمع التعليمي إلى تكنولوجيا الواقع الافتراضي في محاولة للتغلب على مشكلات الواقع الحقيقي، ويعد التعليم أحد المجالات الرائدة في الأخذ بهذه التكنولوجيا وتطويرها للتغلب على مشكلات الواقع التعليمي، ويعد استخدامها حتمي لا مفر منه التزاما بمعايير الجودة العالمية³. حيث يعتبر الواقع الافتراضي محاكاة للواقع من خلال توظيف الصور الثابتة والمتحركة ثلاثية الأبعاد ويصاحب ذلك التقنيات المستخدمة في الحركة والصوت والموسيقى والرسوم والخلفيات المستوحاة من الواقع بصورة موظفه مع بعضها البعض لتعطي تأثيرا كبيرا من خلال محاكاة البيئات المختلفة⁴.

للتعليم الافتراضي عناصر مسؤولة عن إتمام عملية التعليم ومن هذه العناصر: المكتبة الافتراضية، المختبر الافتراضي، الكتاب الإلكتروني، السبورة الافتراضية، المتعلم الافتراضي، المعلم الافتراضي، الفصل الافتراضي، المكتبات الافتراضية، البريد الإلكتروني، المؤتمرات الافتراضية⁵.

فمثلا الشبكات الاجتماعية تستخدم في الميادين التعليمية حيث تلعب دورا هاما في تطوير التعليم الإلكتروني، يشارك بها كل أطراف المنظومة التعليمية بداية من مدير المدرسة والمعلم وأولياء الأمور، وعدم

1 - أمل محمد عبد الله البدو، التعلم النكي والمستقبل التعليمي في القرن الحادي والعشرين، مجلة البحوث التربوية والتعليمية، المجلد 09، العدد 01، سنة 2020، ص 22.

2 - قاسم العبيدي، التعليم الافتراضي: الواقع والطموح، مجلة فيلادلفيا الثقافية، جامعة فيلادلفيا- الأردن، العدد 10، سنة 2013، ص 51.

3 - هالة ابراهيم حسن أحمد، التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع الافتراضي على ضوء معايير جودة التعلم الإلكتروني، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، المجلد 06، العدد 11، سنة 2017، ص 70-71.

4 - الشيماء فتحي أحمد عبد الحليم، الواقع الافتراضي والأطفال ذوي صعوبات التعلم، المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال بجامعة المنصورة، المجلد 03، العدد 04، أبريل 2017، ص 605.

5 - نائر سلمان طامي، التعليم الافتراضي الجامعي (نحو جامعة افتراضية)، مجلة ديالي للبحوث الإنسانية، العدد 71، سبتمبر 2016، ص 52.

الاقتصار على التركيز على تقديم المقرر للطلاب للتواصل والاتصال والمناقشة وإبداء الرأي، ولم يقتصر الأمر على المدارس بل والجامعات أيضا¹.

4.1.3 روبوتات الدردشة الذكية

تعد تطبيقات الدردشة الذكية من التطبيقات المحفزة على التعلم من خلال الانخراط في دردشة مع الآلة، إذ يمكنها الاتصال بشبكات التواصل الاجتماعي مثل: تطبيق فايس بوك.

ولروبوتات الدردشة دورا كبيرا ومفيدا للأغراض التعليمية، حيث يمكن للمتعلم التفاعل باستمرار مع الروبوتات والاستفادة منه، نتيجة الآلية التفاعلية التي يمتاز بها الذكاء الاصطناعي الحديث مقارنة مع نظم التعلم التقليدية².

2.3 تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال المصرفي:

القطاع المصرفي من أهم القطاعات التي تلعب دورا رائدا في تنمية الاقتصاد، ومع ثورة المعلومات وتزايد عمليات التجارة الالكترونية وبرامج الذكاء الاصطناعي شهدت المصارف نقلة نوعية في خدماتها من خلال تقديم خدمات مصرفية الكترونية تتميز بالسرعة وتقليل الوقت والجهد وتخفيض التكاليف للوصول إلى الجودة في تقديم الخدمة، حيث تستخدم البنوك الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ قرارات القروض والائتمان بشكل أكثر استنارة وأمانا وربحية في الوقت الحالي، ومراجعة العملاء والمعاملات المصرفية لتحديد ما إذا كان الفرد أو الشركة جدير بالائتمان من عدمه³. ومن أنواع الخدمات المصرفية الالكترونية والمرتبطة بالبرامج المطورة بالذكاء الاصطناعي ما يلي:

1.2.3 البطاقات الذكية

هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية يصدرها المصرف لصالح عملائه بدلا من حمل النقود⁴، يثبت عليها شريط ممغنط عليه رقم كودي يحمل شريحة (رقيقة) إلكترونية مزودة بذاكرة مصاحبة، حيث تكون قادرة على أن تخزن وتسترجع وتعالج جميع البيانات الشخصية لحاملها.

1 - محمد مصطفى رفعت، الرأي العام في الواقع الافتراضي وقوة التعبئة الافتراضية الرأي العام في الواقع الافتراضي وقوة التعبئة الافتراضية، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، سبتمبر 2018، ص 41

2 - إيرين عطية إسحق، مدى تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد 06، العدد 31، نوفمبر 2020، ص 615.

3 - ريهام محمود دياب، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية و العلوم والآداب، المجلد 03، العدد 09، أكتوبر 2022، ص 83 و 88.

4 - فؤاد قاسم مساعد قاسم الشعيبي، المقاصة في المعاملات المصرفية، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، سنة 2008، ص 362.

مبدأ عمل البطاقات الذكية يتمثل في ضرورة تعاملها مع أجهزة تقرأ ما تحتويه البطاقة من معلومات على الذاكرة الخاصة بها، هي بمثابة كمبيوتر متنقل للعميل لاحتوائها على سجل جميع المعلومات الشخصية: الاسم والعنوان، اسم المصرف، أسلوب الصرف، المبلغ المنصرف، تاريخ حياة العميل المصرفية، تمثل أفضل حماية ضد التزوير وسوء الاستغلال¹.

2.2.3 خدمة الصراف الآلي

يعتبر الصراف الآلي من أهم أدوات وأساليب التحويل الإلكتروني للأموال وأكثره استعمالاً²، من خلاله تقدم المصارف العديد من الخدمات كالسحب من حساب العميل لمبالغ مالية أو طلب كشف الرصيد لمعرفة حركة الأموال لعدد من العمليات الأخيرة التي قام بها العميل، طلب دفتر الشيكات، الإيداع في الحساب الخاص بالعميل، الحصول على كشف الهوية المصرفية، ومن المزايا التي تقدمها هذه الخدمة للمتعاملين الحصول على النقود في أي وقت ولعدة مرات في اليوم، تغني العميل عن حمل النقود بكميات كبيرة كما تغنيه أيضاً عن استخدام دفتر الشيكات، حيث تتميز هذه الخدمات بالسرية التامة في الأداء، وبالنسبة للمزايا التي يقدمها الصراف الآلي للمصرف تتمثل في معدل المسحوبات من الصراف أقل من معدل المسحوبات من الشباك مما يؤدي الاحتفاظ بأرصدة أطول لدى المصارف، كم توفر تكلفة طبع وإعداد دفاتر الشيكات.

3.2.3 الخدمات المصرفية المنزلية وعبر شبكات الانترنت

مع بداية التسعينات من القرن الماضي برز مفهوم الخدمات المالية عن بعد، أو البنوك الإلكترونية عن بعد أو البنك المنزلي أو البنك على الخط أو الخدمات المصرفية الذاتية، كل هذا يعبر عن قيام العميل بإدارة حساباته واتخاذ الخدمات التي يريدها من البنك وهو في أي مكان آخر³، حيث تتم العمليات المصرفية المطلوبة عن طريق الحاسب الشخصي الموجود بالمنزل أو المكتب أو أي مكان آخر والذي يتصل بحاسب المصرف بعد استخدام كلمة السر أو الرقم السري أو كليهما في سرية عالية في التعامل⁴، يكتسب هذا النوع

1 - سمية ديمش، التجارة الإلكترونية حتميتها وواقعها في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل واستشراف اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة منتوري بقسنطينة الجزائر، سنة 2011، ص 72-73.

2 - صلاح الدين حسن السيسي، الحسابات والخدمات المصرفية الحديثة، دار الوسام للطباعة والنشر، بيروت لبنان، سنة 1998 ص 99.

3 - أسماء فايق خليل القروم، تسويق الخدمات المصرفية عبر شبكة الإنترنت في الأردن، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت الأردن، كلية إدارة المال والأعمال، قسم إدارة الأعمال، سنة 2006، ص 43.

4 - غنوش العطرة، استخدام الانترنت كأداة لتقديم الخدمات البنكية و أثره على العمل البنكي دراسة حالة البنوك الجزائرية، مجلة الأبحاث الاقتصادية والإدارية، العدد 18، ديسمبر 2015، ص 271.

من الخدمات المصرفية قبولاً كبيراً من الزبائن الذين يتقنون التكنولوجيا، فهي تساعدهم على إدارة أموالهم بشكل أكثر كفاءة وسرعة في التنفيذ¹.

4.2.3 مراكز الخدمات عبر الهاتف

يستطيع المصرف من خلال خدماته الالكترونية عبر الهاتف الرد على استفسارات العملاء وتقديم خدمات أخرى كتسديد فاتورة أو إجراء عملية دفع، أو تحويل مبالغ مالية لجهات معلومة، طلب خدمات كدفتر الشيكات... الخ، تربط هذه الخدمة فروع المصرف الواحد ككل وتمكن الموظف من الوصول إلى البيانات الخاصة بالعميل، وآخر التطورات التي شهدتها هذا النوع من الصيرفة استخدام البريد الالكتروني الذي أصبح وسيلة تواصل بين المصرف والعميل².

5.2.3 خدمات الوحدات الطرفية عند نقاط البيع

وهي عبارة عن حاسبات آلية متوفرة في نقاط البيع تجري عمليات التحويل وإعادة التحويل عبر الشبكة وقنوات الاتصال مع الحاسب الآلي للمصرف، حيث يمكن إدخال قيمة مشتريات لتخصم من رصيد حسابه في المصرف وتوجه لحساب المتجر مباشرة³.

خاتمة:

بعد أن حاولنا رسم صورة لأفق التكنولوجيا من حيث التعرف على الذكاء الاصطناعي الذي أصبح أحد أعصاب العالم الحديث، والوقوف على بعض مجالات تطبيقه في الحياة اليومية، توصلنا في ختام هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكننا أن نجملها فيما يلي:

- الانفجار التكنولوجي قادراً على تشكيل صور واقعية تُحاكي ذكاء العقل الانساني المتسم بالذكاء.

- الذكاء الاصطناعي يمثل علامة حضارية فارقة، وضرورة لمواكبة التطور الحضاري.

1 - Ilijana Petrovska, Marketing On-line Banking, Search Published in Skopje Marketing Department, Macedonia, 2008, P 01.

2 - عمران بشراير وموارد تهتان، أثر الخدمات المصرفية الالكترونية على تحسين جودة الخدمات بالمصارف دراسة حالة الوكالات العمومية والخاصة بولاية البليدة، معارف مجلة علمية محكمة، قسم العلوم الاقتصادية، المجلد 11، العدد 20، جوان 2016، ص 172.

3 - غنوش العطرة، استخدام شبكة الانترنت كأداة لتقديم الخدمات البنكية وأثرها على الأداء البنكي - حالة البنوك الجزائرية، أطروحة دكتوراه، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة محمد خيضر بسكرة الجزائر، سنة 2017، ص 138.

- الذكاء الاصطناعي قادر على محاكاة السلوك البشري في طريقة التفكير لحل المشاكل والقدرة على تخزين البيانات والنتائج لاستخدامها في المستقبل، وبالتالي يقلل من المخاطر والضغوطات النفسية على متخذ القرار في العملية القرارية بفضل النتائج الدقيقة المقدمة.

- تطور الذكاء الاصطناعي في المستقبل سيجعل تطبيقاته قادرة على القيام بكافة المهام في جميع مجالات الحياة.

- انتشار تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة وفي جميع التخصصات.

- ندرة المراجع العربية الخاصة بالذكاء الاصطناعي والتطور التكنولوجي نتيجة عدم التفات الباحثين العرب لهذا الموضوع.

أما توصياتنا التي نراها كحلول مقترحة بناءً على ما توصلنا إليه من نتائج ضمن هذا البحث الوجيز، فإنه يتعين علينا:

- تشجيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كل المجالات مع تحفيز المبدعين في هذا المجال من أجل تطويره أكثر.

- تدريب المعلم والمتعلم على استخدام الذكاء الاصطناعي، من حيث تصميم وتقديم الدروس، وكذلك استخدام وتطوير البرامج والتطبيقات الذكية التعليمية، خاصة في البيئة العربية يجب الاهتمام بالجانب الأكاديمي والتحصيل الدراسي.

- زيادة كفاءة التعامل مع التكنولوجيا المبنية على الحاسب الآلي وذلك من خلال الاستعانة بخبراء مختصين وتكثيف الدورات التكوينية والتدريبية لاكتساب المهارات، مع ضرورة السعي وراء مواكبة التطور في نظم التكنولوجيا.

- الاهتمام بتقنين أوضاع الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال التحديث المستمر في سن التشريعات التي تنظم إنتاج وتطوير تطبيقاته وتقنياته، ووضع حد لخطورة جرائمه.

- الاهتمام والتوجه نحو التحكم في البيانات الضخمة والتكنولوجيات الناتجة عن الاستخدام المبالغ فيه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، من قبل مجموعة تتقن التكنولوجيا وتتحكم في أغلبية غير قادرة على دفع الثمن.

- تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في مجال الذكاء الاصطناعي من حيث تبادل أفضل الممارسات والخبرات.