

نظرة تشخيصية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كأحد مجالات التعليم الآلي

A diagnostic view of artificial intelligence technology as one of the fields of machine learning

كنزة قوطال*¹

¹ جامعة الجليلي بونعامة خميس مليانة، (الجزائر)، goutal.kenza@hotmail.fr

تاريخ النشر: .../.../.....

تاريخ قبول النشر: .../.../.....

تاريخ الإستلام: .../.../.....

ملخص:

تهدف ورقتنا البحثية هذه إلى إبراز الأهمية الكبرى التي تلعبها المنظومة التعليمية الحديثة التي برزت مؤخرا بظهور مختلف التطورات التكنولوجية والعلمية التي مست مختلف جوانب الحياة بما فيها مجال التعليم وطرق التدريس الجديدة والمتطورة التي يعيشها المجتمع الجزائري على وجه الخصوص، ولهذا وجب علينا نحن كباحثين الوقوف عند الدور الفاعل الذي أصبح يلعبه الوسط الأكاديمي وكذا التغييرات الجذرية فالتعليم لا يمكن أن ينمو بمعزل عن ميدان التكنولوجيا التي أصبحت تساهم بشكل كبير في بناء الأجيال وتحديد مستقبل الأمة.

ومما لا شك فيه أن هذا المجال يقوم بتسخير جميع الجهود من أجل تطوير نفسه ومسايرة متطلبات العصر ولعل أهم المجالات التي استغلها التعليم الحديث هي ادماج نماذجه الاستيمولوجية والبيداغوجية مع تقنية جديدة ومهمة وهي الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر أحد أكبر الاتجاهات في التعليم الجديد من أجل أتمتة المهام وتحليل أداء الطلاب وسد الفجوة التعليمية فهو يقدم محتوى تعليمي بمهارات وتقنيات تعتمد على الوسائط المتعددة والتطور التكنولوجي من جهة وعلى الفكر النقدي والابداع من جهة أخرى، ولهذا سنتطرق إلى ما يلي: عموميات مفاهيمية حول التعليم الآلي وكذا الذكاء الاصطناعي كما سنتطرق إلى أهمية هذا الأخير في التعليم الجديد عبر التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: التعليم الآلي – الذكاء الاصطناعي

Abstract:

Our research paper aims to highlight the great importance played by the modern educational system, which has recently emerged with the emergence of

various technological and scientific developments that touched various aspects of life, including the field of education and new and advanced teaching methods experienced by Algerian society in particular. The active role played by the academic community, as well as the radical changes, education cannot grow in isolation from the field of technology, which has become a major contributor to building generations and determining the future of the nation.

There is no doubt that this field is harnessing all efforts in order to develop itself and keep pace with the requirements of the times. Perhaps the most important areas that modern education has exploited is the integration of its epistemological and pedagogical models with a new and important technology, which is artificial intelligence, which is one of the biggest trends in new education in order to automate Tasks and analysis of students' performance and bridging the educational gap. It provides educational content with skills and techniques based on multimedia and technological development on the one hand, and on critical thought and creativity on the other, and for this we will address the following: Conceptual generalities about machine learning as well as artificial intelligence. We will also address the importance of The latter in the new education via technology.

Keywords: Machine Learning - Artificial Intelligence

مقدمة:

يؤدي التعليم الآلي أدوارا هامة ومؤثرة في العصر الحديث في حياة الأفراد والمجتمعات اذ يناط به تسليط الاضواء حول المنظومة التعليمية الجديدة وما جاءت به من مناهج بيداغوجية جديدة في المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء بل ويناط به أخذ زمام المبادرة في طرح الخطط واثارة المعرفة الانسانية فيما يتعلق بعمليات الوعي المعرفي والسلوكي التي تؤدي بدورها الى تنمية المجتمع بشكل عام والمحافظة المعارف.

ولكي يحقق صاحب الرسالة التعليمية أعلى نسبة من توقعاته في إقناع طلابه وفي استمالة مشاعرهم وعواطفهم والفوز بمناصرتهم ومساندتهم، لابد من استعمال لغة وأسلوب تكنولوجي ومتقدم يحاكي متطلبات العصر، كما لا بد له من مراعاة العديد من الاعتبارات التكنولوجية الاخرى.

ومن المؤكد أن مؤخرا ظهرت العديد من التكنولوجيات التي أسهمت بشكل واسع في تطوير التعليم وجعله أكثر حداثة وعلى رأس هذه التكنولوجيات، الذكاء الاصطناعي الذي اتى بالعدى من الاضافات في مجال

التعليم الرقمي وجعله عالم للبيانات يعتمد على تحاليل وخوارزميات غيرت مبدئ التعليم جذريا وجعلته أكثر فاعلية وجاذبية.

لذا فموضع الاهتمام في هذه الورقة وبؤرة التركيز هو أهم الاجتهادات التكنولوجية والسبل والآليات المستخدمة، خاصة وأن المعلم والطالب في العالم الافتراضي غير معلومين تحديداً، وكذلك هو تعليم غير مباشر وأحد أهم أنواع التعليم في الوقت الراهن وفي ضل العولمة مما جعل العديد من الظواهر تبرز في ساحة المنظومة التعليمية، تتطلب منا نموذج يراعي هذه التمايزات التي تشهدها لذا سنتطرق في فحوى هذه المداخلة الى النقاط التالية:

أولاً: الجانب المنهجي للورقة البحثية

1. مشكلة البحث
2. أهمية البحث
3. أهداف البحث
4. منهجية البحث

ثانياً: الجانب النظري للورقة البحثية

1. مدخل مفاهيمي للتعليم الآلي والذكاء الاصطناعي
2. أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي انعكاساتها على المنظومة التعليمية الجديدة

أولاً: الجانب المنهجي للورقة البحثية

1. مشكلة البحث:

بالرغم من تعدد الوسائل التعليمية في الجزائر، من أجل صالح الفرد والمجتمع إلا أنها مجرد انعكاس لتجارب كلاسيكية لا تحي نفعاً في ظل التطور القائم، وبالرغم من تطورها إلا أن نتائج تطبيقها في مجتمعنا لم تكن ايجابية بل أثرت سلبياً عليه، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى اعتمادها على أحدث التقنيات التكنولوجية ظهور أنواع من التعليم الجديد (كمنصات التعليم عن بعد، التعليم عبر شبكات التواصل الاجتماعي، قنوات التعليم الالكترونية يوتيوب...) وكل ذلك بطرح نموذج تعليمي يقوم على أسس ومبادئ توازي التطور التكنولوجي .

2. أهمية البحث:

تستمد هذه المداخلة أهميتها من أهمية موضوع الذكاء الاصطناعي في حد ذاتها خاصة بعد أن ظهر في الساحة التعليمية الجزائرية **التعليم المعولم - بالبت الرقمي والتطور التكنولوجي** - فمن المتفق عليه أن للتعليم كما هو معروف الدور الضخم في تغليب الوعي ونشر الاراك وانشاء معارف مسؤولة عن نمط تفكير مجتمع كامل ولهذا كان من الضروري الاهتمام أكثر بهذا المجال وتوسيع دائرة أبحاثه أكثر فأكثر واضفاء نوع من التفاعلية والحيوية عليه وذلك باستخدام أبرز التكنولوجيات وتطبيقها لجعله يتماشى مع العصر الجديد وذلك برقمنة بيانه وأتمتة كل المناهج البيداغوجية التي يعتمدها.

3. أهداف البحث:

- التعرف على طبيعة استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الالكتروني.
- قياس درجة الأثر الذي تحدثه تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المنظومة التعليمية.
- عرض المبادئ النظرية والمفاهيمية للذكاء الاصطناعي والمنظومة التعليمية الجديدة.

4. منهجية البحث:

- نوع البحث ومنهجه:

يندرج هذا البحث ضمن البحوث الوصفية التحليلية، فهو يهدف إلى قياس درجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التعليم الآلي، ومعرفة أهم الآثار الناتجة عن ذلك سواء كانت اجتماعية او اقتصادية، وبالتالي فإن المنهج الأكثر ملائمة لهذه الدراسة هو **المنهج المسحي التحليلي** باعتباره الانسب كونه يستخدم بكثرة في العلم الانانية والاجتماعية لاستطلاع الرأي والتعبير ميدانا على الآراء والافكار والسلوكيات. أولاً: **عموميات مفاهيمية حول التعليم الذاتي والذكاء الاصطناعي، التعليم عن بعد**

1. التعليم الآلي:

هو أحد أشكال التعليم عن بعد Learning Distance التي تعتمد على إمكانيات وأدوات شبكة المعلومات والانترنت والحاسبات الآلية في دراسة محتوى تعليمي محدد عن طريق التفاعل المستمر مع المعلم والمتعلم والمحتوى.¹

¹ عبد العزيز، محدي أحمد، لتعليم التعليم الالكتروني: الفلسفة -المبادئ - الادوات -التطبيقات، عمان: دار الفكر، 2008، ص22

² Mank David Using data mining for e – learning decision Making. Electronic Journal – of E learning , (2005),p30

وهو نوع من التعليم الذي يحضر فيه الطالب المحاضرات في قاعة تدرّس جامعية افتراضية من قبل أعضاء مؤسسات التعليم العالي، لكنهم يدرسون ويتعلمون مواد ومقررات أعدت سلفاً من قبل الهيئة التدريسية بالجامعة، وخبراء في التعليم عن بعد، ويتفاعلون بطريقة مباشرة مع أعضاء الهيئة التدريسية عن طريق وسائط التكنولوجيا وارشادهم وتوجيههم.²

فالتعليم الإلكتروني learning-e عبارة عن تقديم المادة المتعلمة عبر جميع الوسائل الإلكترونية المعينة في عملية التعليم والتعلم سواء كان ذلك عبر الشبكة الإلكترونية، أم وسيلة إلكترونية كالحاسب الآلي وشبكاته، أم الهاتف الجوال (النقال أو المحمول) وغيره.³

والتعليم الآلي من منحى الشبكة العنكبوتية، تلك الشبكة التي غزت حياة الأفراد في كل مجالاتها، وسهلت عملية الاتصال والتعليم، وهي في الوقت نفسه معقدة في تركيبها وشبكاتها العنقودية وبرامجها. فقد كانت برامج التعليم القائمة التكنولوجية Technology Based بسيطة بحيث يمكن تقسيمها على الميزان الزمني Scale Time والميزان المكاني Scale Place فالميزان الزمني Scale Time ينقسم إلى تزامني Synchronus مثل: المحاضرة، والبرامج التلفزيونية، أو الإذاعية وغيرها، ولا تزامني Asynchronus مثل: أشربة الفيديو والتسجيلات.⁴

كما يجب التفريق بين التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، إذ إن الأخير لا يوجب استخدام تقنيات الاتصالات الحديثة حيث يمكن للطالب أو المتدرب الحصول على المادة العلمية أو التدريسية على شكل كتب أو مواد مطبوعة دون اللجوء إلى أجهزة الحاسوب أو الوسائط المتعددة، وإن كان بعيداً عن الفصول الدراسية أو قاعات المحاضرات.⁵

2. الذكاء الاصطناعي:

³Unesco(2002).Open and distance learning :Trends ,policy and strategy consideration , pairs Unesco,p25

⁴ أحمد محمود عبد اللطيف، 2011 :التعليم الإلكتروني وسيلة فاعلة لتجويد التعليم العالي. متوفر على موقع : <http://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/fileshare/articles> تاريخ الدخول إلى الموقع: 2018/01/02 على الساعة 00.20 نقلاً عن عائشة العيدي، محمد بوفاتح ،خلفيات التعليم الإلكتروني في التعليم العالي، جامعة الأغواط أمودجا، مجلة الباحث في العلوم الانسانية، العدد 33، 2008، ص 14.

⁵ رجاء زهير العسيلي: واقع التعليم الإلكتروني وتحدياته في تجربة القدس المفتوحة في منطقة الخليل التعليمية، المجلد 13 العدد1 مارس 2012 مجلة العلوم التربوية والنفسية البحرين. ،2012، 28.

عرف أيضا على أنه أحد مجالات الكمبيوتر يختص ببرمجتها لأداء المهام التي ينجزها الإنسان وتتطلب نوعا من الذكاء الذي يوازي عمليات حوسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة، ولهذا عرفه جون مكارثي أنه علم هندسة وصناعة الآلات الذكية التي تقوم بمحاكاة العمليات العقلية الأساسية للسلوكيات البشرية الذكية، وبناء أنظمة اصطناعية تمكن الكمبيوتر من القيام بعمليات لا يمكن تحقيقها إلا عن طريق الذكاء البشري، وقد اقترح في ندوة دارتموث، إطلاق مصطلح الذكاء الاصطناعي على هذه الأبحاث، ولم تتوقف عند هذا الحد، بل أصبح يهدف إلى محاكاة العمليات العقلية للإنسان ومحاولة حوسبتها وفهمها، بل إلى جعل الحواسيب تكتسب صفة الذكاء ويكون لها القدرة على القيام بأشياء كانت إلى عهد قريب حكرا على الإنسان كالتفكير والتعلم والإبداع والتخاطب وغيرها .

هو أحد العلوم التي نتجت عن الثورة التكنولوجية المعاصرة، بدأ رسميا في عام 1956 في كلية دارتموث في هانوفر في الولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد مدرسة صيفية نظمها أربعة حثين أمريكيين: جون مكارثي، مارفن مينسكي، نييل روتشستر وكلود شانون، ومن وجهة نظر جون مكارثي ومارفن مينسكي، كما هو الحال لنسبة للقائمين الآخرين على المدرسة الصيفية بكلية دارتموث، كان الذكاء الاصطناعي يهدف في البداية إلى محاكاة كل واحدة من مختلف قدرات الذكاء بواسطة الآلات، وذلك من خلال فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته التفكير وكيفية معالجته للمعلومات، ومن ثم يتم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ذكاء اصطناعي. (6)

والذكاء الاصطناعي علم يهتم بصناعة آلات تقوم بتصرفات يعتبرها الانسان تصرفات ذكية، أو ببساطة أكثر يعرفه رسل بيل - أحد العالمين في هذا المجال- على أنه جعل الآلات العادية تتصرف كآلات الخيال العلمي. (7)

luger grorgef, artificial intelligence (structures and stratégie for complexe problem solving), 5th ed, england : Addison Wesley, 2004, p25.

(7) هاجيرة شيخ، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري (cpa)، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد 20، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2008، ص 82.

كما عرفه "Patterson. W. Dan" أنه نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات هي القابلة على استنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعية كما تستطيع هذه المنظومات فهم اللغات الطبيعية أو فهم الإدراك.⁽⁸⁾

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي في المنظومة التعليمية الجديدة

إن انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، ظهر مؤخراً، ومع ذلك فإن مطوري المنتجات التكنولوجية ومطوري الذكاء الاصطناعي، لا زالوا يهتمون بتكنولوجيا التعليم، ويحاولون ادماج أصحاب رؤوس الاموال كما يوجهون اهتمامهم بشكل متزايد الى التعليم الجديد ويبحثون دائماً عن الطرق التي تدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وتجعل التعليم أكثر حداثة وتطور، مثل: التعلم الآلي والافتراضي وتلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي فعالية أكبر في تدعيم ومساعدة المعلم والمتعلم على حد سواء، فالغرض الاساسي منها هو: التحرر من العمل التعليمي والمنهج المعقد والاتجاه نحوى ما هو أكثر إثارة للاهتمام، ولكن التعليم الآلي والتكنولوجي خاص جداً، فهو يحتوي على جزأين: "التدريس" و"التعليم":

"التدريس": يشير إلى نقل المعلومة، وهذا جزء من عمل الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي أفضل من أداء

الناس

"التعليم": يشير إلى صناعة الشخصية، ويشجع الطالب على استكشاف المجهول.

لا يختلف اثنان على أن التعليم عن بعد ارتبط تطوره بتكنولوجيا الاتصال والذكاء الاصطناعي، وبالتالي فكل تطور في الثاني مكانه أن ينعكس على الأول، ودليل ذلك سيورة التطور التدريجي التي شهدتها التعليم عن بعد من المراسلة إلى الاعتماد على التلفزيون والأقراص المدججة وشرائط الفيديو والمحاضرات عن بعد التي تمكن الطالب والمتعلمين من استقبال التعليم الموجه من مكان إلى مكان آخر والتفاعل معه، وصولاً إلى الاعتماد على الأنظمة الذكية وبرامج الكمبيوتر في التعلم من خلال الاعتماد على دورات تدريبية وتكوينية، ومن خلال البرمجيات الذكية التي تحاكي التعليم في الواقع، وهو ما يكشف أن التطورات المتسارعة في تكنولوجيا الاتصالات والكمبيوتر سينعكس في التحسينات المتتالية للتعليم عن بعد.

⁸() du yi and deyi li, artificial intelligence with uncertainty, boca raton, london new york chpman, hall/ crc taylor, francis group,2008,p 29.

خاتمة:

ما نستخلصه في نهاية هذه الورقة البحثية أن الملاحظة العامة للأوضاع الراهنة في العالم تدل على أننا نعيش حياة مرتبطة بافرازات تكنولوجية دخلت تفكيرنا وممارستنا ووجب علينا التوقف عندها من أجل تفسيرها وتحليلها تحليلًا صحيحًا ولعل أهم هذه الافرازات التكنولوجية الذكاء الاصطناعي الذي غزا مختلف المجالات وعلى رأسها مجال التعليم مما جعل منظومة تعليمية جديدة ندخل الساحة التعليمية بقوة خلقت معها منهج علمي جديد، يتميز بالمعرفة المتراكمة في العقل، إذ تعد فيه هذه الأخيرة الركيزة الأساسية لعمل مختلف المنطلقات البيداغوجية. في هذا المجال بالتحديد، للتعليم العالي، عموماً، والتعليم الجامعي، خصوصاً، دوراً بالغ الأهمية في مسيرة العصر، وتعميم نظام التعليم الذاتي والتعليم الرقمي عن بعد عبر المنصات الإلكترونية.

ومن هذا المنطلق نقول أن التعليم الذاتي الرقمي الذي أصبح يعد من استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في المنهجية التعليمية الجديدة إذ يقوم على برنامج تعليمي يسعى لتكوين قيادات الفكرية والكفاءات العالية في التخصصات المختلفة، وقد شهدت تطورات مختلفة، لاسيما في مفهومها ووظائفها، قد حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية إلقاء الضوء على دوره البناء، وعلى كيفية تحوله من مجرد خيال إلى حقيقة، خاصة وإن العديد من الباحثين أقر أنه يعدل نمط تفكير يحاكي العقل البشري وأحد أهم وسائل التنمية البشرية.

قائمة المراجع:

مراجع باللغة العربية:

- هاجيرة شيخ، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري (cpa)، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والانسانية، العدد 20، جامعة حسبية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2008.
- أحمد محمود عبد اللطيف، 2011: التعليم الإلكتروني وسيلة فاعلة لتجويد التعليم العالي. متوفر على موقع: <http://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/filesshare/articles> تاريخ الدخول إلى الموقع: 2018/01/02 على الساعة 00.20 نقلاً عن عائشة العيدي، محمد بوفاتح، خلفيات التعليم الإلكتروني في التعليم العالي، جامعة الأغواط أنموذجاً، مجلة الباحث في العلوم الانسانية، العدد 33، 2008.

- رجاء زهير العسيلي: واقع التعليم الالكتروني وتحدياته في تجربة القدس المفتوحة في منطقة الخليل التعليمية، المجلد 13 العدد 1 مارس 2012 مجلة العلوم التربوية والنفسية البحرين. ، 2012.
- عبد العزيز, محدي أحمد، لتعليم التعليم الالكتروني: الفلسفة -المبادئ - الادوات -التطبيقات، عمان: دار الفكر, 2008.

مراجع باللغة الاجنبية:

- luger gorgef, artificial intelligence (structures and stratégie for complexe problem solving), 5th ed, england : Addison Wesley, 2004.
- Mank David Using data mining for e – learning decision Making. Electronic Journal – of E learning , (2005).
- 5Unesco(2002).Open and distance learning :Trends ,policy and strategy consideration , pairs Unesco
- du yi and deyi li, artificial intelligence with uncertainty, boca raton, london new york chpman, hall/ crc taylor, francis group,2008