

تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني: ترف تكنولوجي أم حتمية تعليمية

Title in English; times new roman; size 12; interline 1; small letters



فاطمة طواهري *

جامعة عبد الحميد مهري - قسنطينة 2-

touahri-fatima@univ-eloued.dz

أ.د كمال بطوش

جامعة عبد الحميد مهري - قسنطينة 2-

Kamel.battouche@univ-constantine2.dz

تاريخ الاستلام: 2025/08/01 تاريخ القبول: 2025/11/22 تاريخ النشر: 2025/12/16



ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في التعليم الإلكتروني ، حيث ركزت الدراسة على مجموعة من العناصر الجوهرية منها التطرق لمفهوم التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي كما تناولت مفهوم الأنظمة التعليمية الذكية، وأشارت إلى أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامها في العملية التعليمية، وقد واجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني عدة تحديات، تحكمه مجموعة من المبادئ الأخلاقية والتشريعية، وفي الأخير توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لعلها تحسن تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، الذكاء الاصطناعي، أنظمة التعليم الذكية، تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Abstract:

* المؤلف المراسل

This study aims to shed light on the most important applications of artificial intelligence and their uses in e-learning. The study focused on a set of essential elements, including addressing the concept of e-learning and artificial intelligence. It also addressed the concept of smart educational systems, and pointed out the most important applications of artificial intelligence and their areas of use in the educational process. The application of artificial intelligence in e-learning has faced several challenges, governed by a set of ethical and legislative principles. Finally, the study reached a set of recommendations that may improve the experience of using artificial intelligence in e-learning.

Keywords:

E-learning - Artificial Intelligence - Smart education systems - Artificial Intelligence applications.

مقدمة:

شهد قطاع التعليم الإلكتروني في الآونة الأخيرة قفزة نوعية، وذلك بفضل تبنيه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي حولت الكثير من المفاهيم النمطية فيما يخص التعليم والتقييم، والإدارة التعليمية.

ومع الزيادة الهائلة في منتسي العمليات التعليمية الإلكترونية، وتنوعهم من حيث الخصائص والقدرات برزت الحاجة إلى أنظمة التعليم الذكية التكيفية القادرة على تجويد مخرجات الأنظمة التعليمية بأقل تكلفة، ووقت، وقد وفر الذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات ابتداء من النظم الخبيرة إلى الروبوتات التعليمية والواقع الافتراضي التي وفرت الكثير من الأدوات ما جعلها محور اهتمام كل الفاعلين في العملية التعليمية من صانعي السياسات، والمؤسسات التعليمية والباحثين وتوجههم نحو المجال.

إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني لا يخلو من العديد من التحديات الأخلاقية منها والتقنية، وحتى على الصعيد النفسي.

لذا تأتي هذه الدراسة لاستكشاف شطر من التساؤلات التي راودتنا، وبالإجابة عنها تكون قد ساهمنا في صياغة رؤية شاملة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.

أولاً: الجانب المنهجي:

1- إشكالية الدراسة وتساؤلاتها

استمدت الدراسة اشكالياتها من اطلاعنا على عديد الدراسات النظرية والتطبيقية التي تناولت موضوعي التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، كونهما من أحدث المواضيع في الآونة الأخيرة، مما جعلنا نتوجه بالسؤال التالي:

فيما تتمثل جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني؟

وللتحكم في عناصر الدراسة قمنا بتقسيم السؤال الرئيسي الى عدة أسئلة فرعية:

- ما هو مفهوم التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي؟
- ماهي أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الإلكتروني؟
- ما هي مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني؟
- ماهي التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني؟
- فيما تتمثل الاعتبارات الأخلاقية والتشريعية التي تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني؟

2-أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف:

- الايام بأهم المفاهيم النظرية حول موضوع التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي.
- التعرف على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.
- التطرق إلى بعض مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.
- إبراز أهم التحديات التي تواجه عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.
- إبراز أهم الجوانب الأخلاقية والتشريعية في إطار تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الإلكتروني.

3-أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع، حيث أكتسى موضوع الذكاء الاصطناعي والتعليم الإلكتروني أهمية عظمى وهذا ظاهر من خلال اهتمام الباحثين وتوجهاتهم البحثية نحوهما كونهما أحدث ما توصلت اليه التكنولوجيا كذلك اسهامهما في حل الكثير من المشكلات، وما قد يزيد الموضوع أهمية هو دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية الإلكترونية.

4-المنهج المتبع

في إطار معالجة إشكالية بحثنا والإجابة عن أسئلتها، وتحقيق أهدافها استخدمنا في بحثنا هذا المنهج الوصفي، الذي ساعدنا في تحليل واستنباط المفاهيم والأسس النظرية، من خلال توفير بيانات تفصيلية مستمدة من مجموعة من الأدبيات التي تطرقت الى موضوع تطبيق الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية.

5-الدراسات السابقة:

نظرا لأهمية موضوع تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الإلكتروني اتجه الكثير من الباحثين لدراسته من زوايا مختلفة، قمنا بعرض بعضها كالتالي:

- دراسة 1: دراسة إيمان حساني، استخدام الذكاء الاصطناعي على ضوء المسؤولية المدنية (2023)

تهدف الدراسة إلى معرفة كيفية تكييف النظام القانوني للمسؤولية المدنية الناتجة عن استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي.

- دراسة 2: دراسة صفاء جمال جواس وأحمد جمال جواس، استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن: دراسة استكشافية (2024)

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن، كذا معرفة الصعوبات والتحديات، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج

الكيفي من خلال اعتمادها على أداة المقابلة مع 21 أستاذ، ومن بين أهم نتائجها أن استخدام الذكاء الاصطناعي في اليمن ضئيل جداً، بالإضافة إلى أنه يواجه الكثير من المشكلات.

- دراسة 3: دراسة مرسا رؤوف كمال، تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال تقنية السبورة البيضاء التفاعلية في ظل التحول الرقمي (2023)

تهدف الدراسة إلى التعريف بالذكاء الاصطناعي، وكيفية تطبيقه من خلال تقنية السبورة البيضاء

- دراسة 4: دراسة محمد العزب وغادة النشار، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم (2022)

تهدف هذه الدراسة إلى مناقشة دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال حجم السوق، ودراسات الحالة للذكاء الاصطناعي في التعليم، والتطرق للقضايا والتحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي.

- دراسة 5: دراسة الهام شيلي، استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي (2022)

تهدف الدراسة لإيضاح المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، كذا المنصات التعليمية الإلكترونية، كما عرفت الاستراتيجيات المعتمدة لتفعيل الذكاء الاصطناعي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى نتائج أهمها أن المؤسسات الجامعية تعتمد على المنصات الإلكترونية بالإضافة إلى الطرق التقليدية، وأن معظم المؤسسات تعتمد على منصة مودل.

1- نظرة حول مفهوم التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي:

1-1 التعليم الإلكتروني:

1-1-1 مفهوم التعليم الإلكتروني: يعد التعليم الإلكتروني من أكثر المصطلحات انتشارا في الآونة الأخيرة استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة التي تعنى بتوظيف التكنولوجيا لدعم العملية التعليمية، وعلى ضوء ذلك يمكن تناول مفهوم التعليم الإلكتروني:

ذلك التعليم الذي يُقدم إلكترونيا بمعية التقنيات الحديثة من خلال العرض الإلكتروني من أجل إلقاء المحاضرات بدءا بالوسائط المتعددة، الأقراص الممغنطة وشبكة الانترنت وصولا إلى الفصول الافتراضية¹ ويُعرف أيضا أنه " تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المتعددة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع المحتوى ومع العلم ومع أقرانه سواء كان ذلك بصورة متزامنة أو غير متزامنة، وكذلك إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته"²

1-1-2 مميزات التعليم الإلكتروني:

ويتميز التعليم الإلكتروني بالكثير من الإمكانيات والمميزات التي تجعله نظاما فريدا، ومنها: المرونة والملاءمة: يساعد التعليم الإلكتروني بأي وقت وأي مكان في مراجعة وتحديث وتوزيع المكونات التعليمية وتقليل الأعباء الإدارية على المعلم³ الوقت: ويتمثل ذلك في توفير الوقت وجدولة الطالب دروسه حسب الوقت المناسب له المال: يخفض تكلفة السفر والتنقل وتكلفة إنتاج وتوزيع المواد التعليمية. الاتصالات: يساعد على إمكانية الاتصال والتفاعل بين الطلبة والأساتذة⁴

1-1-3 أنواع التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني المباشر (المتزامن):

حيث يتفاعل كل من المعلم والطلبة في نفس الوقت مثل المؤتمرات الفيديوية مزدوجة الاتجاه التي يتفاعل عبرها الطلبة مع المعلم بصورة حية ومباشرة.⁵

التعليم غير المباشر (غير المتزامن):

حيث يمكن للمعلم أن يقوم بالعملية التعليمية بواسطة الفيديو أو الكمبيوتر، ويستجيب الطلبة في وقت لاحق تتم التغذية الراجعة عبر البريد الإلكتروني.⁶

التعليم المدمج (الممزوج):

يعتمد هذا النوع من التعليم الإلكتروني على المزج التعليم الافتراضي المباشر مع التعليم داخل حجرة الدراسة (التعليم التقليدي)⁷

1-2 الذكاء الاصطناعي:

1-2-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو نظام قادر على محاكاة الإدراك البشري، وقد اكتسب اهتماماً كبيراً مؤخراً لأنه أصبح ضروريا للحضارة الإنسانية، ولمواكبة التطور الرقمي المتسارع. تم تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه التخصص الذي يهدف إلى محاكاة أو تعزيز الإدراك البشري من خلال استخدام الآلات التقنية والحاسوبية⁸

1-2-2 نشأة الذكاء الاصطناعي

يعود مصطلح الذكاء الاصطناعي الى سنة 1950 عندما قام العالم alan turing (الان تورينج) باختبار تورينج (turing test) الذي قام من خلاله بتقييم الذكاء لجهاز الحاسوب و قياس قدرته على محاكاة الذكاء البشري و قد أنشأ كريستوفر ستراشي christopher strachey برنامجا يستخدم الذكاء الاصطناعي من خلال تشغيل لعبة الداما، واتعد اول تجربة ناجحة لتعلم الالة هي تجربة انتوني أوتينجز الذي قام بعملية تسوق بالاعتماد على الكمبيوتر وقد ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي سنة 1956 خلال مؤتمر دارتموث المنعقد بكلية dartmouth college بالولايات المتحدة و قد بدأت وتيرة التقدم في الذكاء الاصطناعي بالتسارع إبان القرن الحالي، واصبح متاحا في

أسواق الروبوتات التفاعلية و تلك التي تقوم بمهام مختلفة، وقد شكلت سنة 2018 قفزة نوعية في مجال تمر هذه التكنولوجيا على ارض الواقع⁹

1-2-3 أنواع الذكاء الاصطناعي: يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع قد تكون حسب مستوى الأداء او مدى تشابها وقدرتها على التفكير كالعقل البشري، وفي هذا المقام قد قسمنا الذكاء الاصطناعي إلى خمسة أنواع، وهي كالتالي

الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI (narrow AI

صمم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي لأداء مهمة او مجموعة من المهام المحددة ويمكن ان تتعدى هذا النطاق من المهام المحددة كبرمجيات التعرف على الصوت أو الصور

الذكاء الاصطناعي العام (AGI (general AI

يعتبر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قويا لأنه يستطيع القيام بالعديد من المهام الفكرية المؤكدة اليه كالتفاعل والتفكير واتخاذ القرارات والتعلم و لايزال هذا النوع قيد الدراسة والتطوير

الذكاء الاصطناعي الفائق (ASI (super AI

لقد تجاوز هذا النوع من الذكاء الاصطناعي مستوى الذكاء البشري على جميع الأصعدة العاطفية الفكرية والابداعية الا ان هذا النوع لايزال مستخدما فقط في مجال التخييل والتفكير المستقبلي

الذكاء الاصطناعي القائم على البيانات

يعتمد هذا النوع من الذكاء الاصطناعي على استنتاج المعلومات وبنائها اعتمادا على تجميعه لكميات من البيانات وكلما زادت كمية البيانات مكنته من تحسين أدائه

الذكاء الاصطناعي القائم على القواعد

يتوفر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في النظم الخبيرة الخاصة بعدة مجالات كالطب التي تتخذ قراراتها وتنفذ مهامها بناء على مجموعة من القواعد المحددة مسبقا¹⁰

2-دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني: أنظمة التعليم الذكي

2-1 مفهوما: تعرف أنظمة التعليم الذكي (ITS) بأنها: " أنظمة برامج تعليمية مدمجة مع عنصر الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلبة وتوجيههم من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدى. كما يمكن للنظام إبراز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب".

2-2 مكونات أنظمة التعليم الذكي المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي:

- تتكون نظم التعلم الذكية من المكونات الآتية:
- معرفة خاصة بالبرنامج التعليمي: ويشمل المجال والمستوى والمنهج التخصص ي المراد تقديمه أو تعلمه.
- معرفة التامة بالمتعلم: وتشمل معلومات عن (مستوى المتعلم، احتياجاته، اهتماماته، وطريقة تعلمه).
- معرفة استراتيجيات التعليم: تشمل استراتيجيات تدريس مختلفة، وأساليب التقييم، وطرق تقديم الدعم للطلاب.

2-3 مميزات أنظمة التعليم الذكي:

- تتمتع أنظمة التعليم الذكي بالعديد من الميزات منها:
- أ. التخصيص: تُقدم تجربة تعليمية مخصصة لكل طالب، وذلك بناء على احتياجاته واهتماماته وطريقة تعلمه.
- ب. التفاعل: تُتيح فرصا للتفاعل بين الطالب والمحتوى التعليمي، مما يُساهم في زيادة دافعية الطالب وتحسين تعلمهم.
- ج. التقييم المستمر: تُتيح تقييم الطالب باستمرار، مما يُساعد المعلمين على متابعة تقدم الطالب وتحديد احتياجاتهم.

د. الدعم في الوقت المناسب: وذلك بناء على أدائهم واحتياجاتهم¹¹

3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامه في التعليم الإلكتروني

3-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي

1- روبوتات الدردشة الذكية chatbots

لها عدة تسميات مثل المساعدون الرقميون، أو الوكلاء الأذكاء وغيرها في واجهات اتصال معممة لمحاكاة الدردشات البشرية من خلال الاستفادة من خصائص الذكاء الاصطناعي يمكن هذه الروبوتات من قراءة النصوص المكتوبة والرموز التعبيرية بالإضافة إلى ترجمة وتحويل الكلام إلى نصوص، ثم يقوم البرنامج باستغلال ما سبق وتحليله واستخدامه في صياغة الردود.

2- الواقع المعزز Augmented reality

يعتبر الواقع المعزز من بين التقنيات التفاعلية الجذابة، التي يمكن استخدامها من إضافة كائن افتراضي كالنصوص والرسومات والاصوات أو فيديوهات كل على حدى أو باستخدامها متجمعة على شكل ثلاثي الأبعاد، إلى بيئة حقيقية، ودمج البيئتين الرقمية والحقيقية، تتجسد الأشياء وكأنها حقيقة.

وقد اضيفت تقنيات للواقع المعزز على العملية التعليمية عدة فوائد منها فهي تساعد في نسبة التحليل، وفهم المحتوى العلمي والاستمتاع بالعملية التعليمية كما انها تساعد المنتسبين للعملية التعليمية على الابداع.

3- الواقع الافتراضي virtual reality

يعرف الواقع الافتراضي بأنه مجموعة من الأشياء يتفاعل معها المتعلم وكأنها حقيقة، فهي تلك التكنولوجيا التي يستخدم للتحويل داخل شاشة الحاسوب بأبعاده الثلاثية وذلك باستخدام مجموعة من الأدوات مثل شاشة عرض رأسية وجهاز ادخال حيث تقوم تكنولوجيا الواقع، ويعود استخدام الواقع الافتراضي في العملية التعليمية إلى عدة أسباب

منها: تمكين قاطنة الأماكن النائية من التعليم كذا تغطية العجز الذي يعانيه بعض المعلمين او نقص الوسائل التعليمية، كما انها تحول المعلومات المجردة الى معلومات محسوسة وذلك بتجسيدها الى صور ومشاهد

4- برامج صناعة الصوت Audio industry

تعرف برامج صناعة الصوت على أنها برامج تحول النصوص المكتوبة الى تسجيلات صوتية، حيث تستخدم في مواقع الويب، الكتب الرقمية، او في البرامج التعليمية على الخط.

5- النظم الخبيرة Expert systems

تعرف الأنظمة الخبيرة على انها برامج تهدف الى تحويل ونقل الخبرات البشرية الى جهاز الحاسوب الذي يساعد في القيام بالكثير من المهام التي يقوم بها فقط الخبراء الاختصاصيون

وقد بدأ ظهور هذه النظم منذ ثمانينات القرن العشرين، ويرى الكثير من الباحثين أن الأنظمة الخبيرة ذات فائدة عظمت في العملية التعليمية حيث انها تساهم في حل الكثير من المشاكل التعليمية كالموازنة بين المتطلبات المهنية والمناهج التعليمية، بالإضافة الى تغيير الطلبة، وتقييم المنهاج الدراسي، وتحسين أداء المعلمين وغيرها من الإيجابيات.¹²

6- الألعاب التعليمية الذكية:

حيث تعتبر الألعاب الالكترونية من أهم مستجدات التعليم الالكتروني، والتي أضفت على العملية التعليمية التعلمية الكثير من المتعة والتشويق، وذلك لاستخدامها الوسائط المتعددة التفاعلية في إطار معايير محددة لتحقيق الألعاب التعليمية اهداف العملية التعليمية، أو المنهاج الدراسي، وتساعد الألعاب التعليمية الذكية في تنمية حس الابداع، وزيادة التحصيل الدراسي، كما تسهم في تفريد عملية التعلم حسب القدرات والفروقات الشخصية للمتعلمين.¹³

2-3 مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني

هناك الكثير من المجالات التي تستفيد منها العملية التعليمية من إمكانيات الذكاء الاصطناعي، نذكر بعضها على سبيل المثال:

1- وسيلة تعليم وتعلم:

يمكن الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال والمهام التعليمية، مثل الأنظمة الخبيرة، والواقع المعزز في حل المشكلات ودعم المناهج الدراسية كما في الواقع، وتحول الدرس المجرد على درس محسوس، حيث يطلق على البرامج التعليمية المستخدمة للذكاء الاصطناعي بأنظمة التعليم الذكية.¹⁴

2- استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية:

يمكن استخدام لذكاء الاصطناعي لأداء بعض المهام الإدارية، حيث يمكنه حل الكثير من الأعمال التي يصعب حلها بالطرق التقليدية للإعلام الآلي، ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الجانب الإداري نجد النظم الخبيرة التي تساعد في اتخاذ القرارات وتصميم الجداول الدراسية وتوزيعها بطريقة آتية.¹⁵

3- استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التقويم:

لقد كانت الأساليب التقليدية للتقويم تعتمد على الطريقة التقليدية وذلك بتصميم اختبار موحد، واعتماد إجابة نموذجيو وحدة تؤدي إلى ظلم الطلبة المبدعين بالإضافة إلى عملية التقويم التي تمثل عبء على عاتق الأساتذة، ولذا لزم اللجوء إلى نظم الذكاء الاصطناعي المتمكن من حل مشكلة الفروقات الفردية، وتحرير المعلمين من جزء كبير من مسؤولياتهم مما يساعدهم في توجيه وقتهم وجهدهم في سبيل البحث والتطوير، كما يساعد المؤسسات التعليمية في تخفيف الكثير من التكاليف التعليمية.¹⁶

4- استخدام الذكاء الاصطناعي في التنقيب عن البيانات:

أيضا من مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مجال التنقيب عن البيانات الذي يعني البحث عن بيانات (معلومات) محددة تستخدمها المؤسسات التعليمية لتطوير أدائها ومخرجاتها التعليمية، حيث تجرى عملية البحث عن المعلومات والمستندات أيا كان نوعها خاصة الموجودة على الويب، وقد سهل الويب الدلالي تحويل المعلومات الموجودة على الويب إلى قاعدة بيانات تتربط فيها المعلومات، الأمر الذي يجعلها مفهومة من قبل الآلات وليس البشر فقط.¹⁷

5- استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم ذوي الاحتياجات الخاصة:

تساعد الأنظمة التعليمية المبنية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذوي الاحتياجات الخاصة مثل ذوي الإعاقات البصرية أو السمعية أو اللغوية أو التواصل الاجتماعي للاستفادة من العملية التعليمية، وذلك من خلال الاستفادة من تطبيقات قراءة النصوص أو صناعة الصوت أو التعرف على الوجوه وغيرها، فأنظمة التعليم الذكي التي يمنحها الذكاء الاصطناعي يساهم على حد كبير في إعادة صياغة وتصميم المحتوى التعليمي المقدم لهاته الفئة بشكل يساعد في الحصول على المعلومة بنجاحة.¹⁸

كما يمكن تصميم أنظمة تعليمية متخصصة لمساعدة الطلبة الذين يعانون من جميع الإعاقات الجسدية أو العقلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي كالمواقع المعزز والروبوتات وذلك للوصول إلى تحصيل تعليمي أفضل.¹⁹

4- التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي:

يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال التعليم الإلكتروني عدة تحديات من بينها:

نقص الموارد البشرية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي.

ارتفاع تكلفة الموارد المالية الضرورية لدعم تطبيق الذكاء الاصطناعي من حيث اقتناء البرمجيات وتحديثها خاصة المدفوعة منها بالإضافة الى تكاليف اقتناء مضادات الفيروسات وتحديثها.

العوامل النفسية كمقاومة التغيير: حيث يرفض الكثير من المشاركين في العملية التعليمية التعامل مع التقنيات الحديثة وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

جاهزية البيئة الصفية: تمثل البيئة الصفية جميع الظروف او العوامل المؤثرة في المؤسسة التعليمية ويمكن تلخيص التحديات المتعلقة بالبيئة الصفية منها نقص الأدوات التقنية كاللوحات الذكية والحواسيب بالإضافة الى ضعف الاتصال بالإنترنت الذي يؤثر سلبا على الوصول الى المحتوى التعليمي المعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي

ضعف الدورات التكوينية (التدريب) من أكبر التحديات التي يواجهها تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية الالكترونية وقد يكون هذا ناتج عن نقص الوعي بقيمة التدريب من طرف المشاركين في العملية التعليمية.

الفجوة في فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي: حيث توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات تعليمية مبتكرة مما يشكل عبء على عاتق المشاركين في العملية التعليمية فيما يخص كيفية عملها والاستفادة منها.

5-الاعتبارات الاخلاقية والتشريعية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التعليم

الالكتروني

يجب أن تكون الاعتبارات الأخلاقية مهمة جدا في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث ستكون معالجة القضايا المرتبطة بخصوصية البيانات والمساواة والوصول إليها أمراً حتمياً في خلق بيئة تعليمية شاملة، ومع التطورات الحاصلة في مجال الذكاء الاصطناعي، كان لزاماً على المؤسسات التعليمية أن تتبنى البحث والتطوير المستمر²⁰، وبالتالي يجب أن يحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الالكتروني عدة مبادئ نذكر منها على وجه الاختصار:

- المبدأ 1: يجب أن تعالج تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم احتياجات المعلمين والمتعلمين.

- المبدأ 2: يجب أن نأخذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاعتبار المساواة التعليمية بين المشاركين في العملية التعليمية، وإدماجهم والحفاظ على الحقوق المدنية باعتبارها عناصر أساسية في بناء بيئات تعليمية ناجحة.
- المبدأ 3: يجب أن تحمي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنياته خصوصية المشاركين في العملية التعليمية وبياناتهم.
- المبدأ 4: يجب أن تتسم تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في العملية التعليمية بالشفافية حتى يتمكن المشاركون في العملية التعليمية من فهمها والتفاعل معها والاستفادة منها.
- المبدأ 5: يجب على الجهات المصنعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المخصصة للتعليم أن تتعاون مع المؤسسات التعليمية، وذلك لشرح طريقة الاستخدام وإزالة الغموض حول المخاطر الناجمة تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المبدأ 6: يجب على مؤسسات تكنولوجيا التعليم ومطوري الذكاء الاصطناعي وضع إجراءات لضمان أخلاقيات التطوير والاستخدام لتفادي المخاطر وتحقيق أهداف استخدام المؤسسات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

توصيات ومقترحات:

1. تطوير سياسات تعليمية داعمة، وذلك من خلال اصدار مجموعة من المعايير والتشريعات المتكفلة بدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وكيفيته وأطره
2. إعادة تصميم المناهج التعليمية من خلال دمج مقررات تعليم الذكاء الاصطناعي.
3. دمج أنظمة التعليم الذكية وذلك بانتهاج مفهوم التعليم الهجين، وذلك يدعم نظم التعليم التقليدي بأنظمة أو حصص تعتمد على الذكاء الاصطناعي

4. أتمتة عمليات التقييم، وذلك باعتماد برامج ذكية لتقييم أعمال الطلبة كبرنامج

Turnitin

5. التدريب المستمر للمعلمين والمشاركين في العملية التعليمية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك لمواكبة التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا التعليم.

6. إجراء أبحاث نظرية وتطبيقية في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني.

خاتمة:

وفي الأخير لا يعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الإلكتروني مجرد ترف تكنولوجي، بل ضرورة لبناء منظومة تعليمية تتسم بالمرونة والعدالة بين منتسبيها، حيث أن هذه التطبيقات أثبتت قدرتها على تفريد التعليم، وتبسيط التقييم، بل وأنها دعمت المعلمين مما زاد من جودة التعليم، وإتاحته لأكبر فئة ممكنة، ومع ذلك لا بد أن ننظر من زاوية أخرى ألا وهي الموازنة بين هذا الوافد -الذكاء الاصطناعي- وأخلاقيات التعليم، وذلك من خلال احترام عدة مبادئ منها ضمان الخصوصية، وتعزيز الأمن السيبراني، وعدم إغفال أنسنة التعليم حيث يلعب المعلم دوره الأساسي، أي أن مستقبل التعليم الإلكتروني لن يبن بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فقط بل بالمزاوجة بين القدرات العقلية البشرية والذكاء الاصطناعي لنعم بتجربة تعليمية أكثر ذكاء وإنسانية.

¹ مائسة عوض أحمد محفوظ، دور التعليم الإلكتروني في تحقيق أهداف التعليم عن بعد في كلية العلوم الاجتماعية والتطبيقية -جامعة عدن- تصور مقترح. مجلة قيس للدراسات الإنسانية والاجتماعية، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، مج.5، ع.2، 2021، ص.561.

² يوسف حوشين، التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بعد، المجلة العربية للأدب والدراسات الإنسانية، مج.4، ع.15، 2020، ص.386.

- ³ محمد يدك، مدى إسهام التعليم الإلكتروني في ضمان الجودة داخل كليات الحقوق. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي آفلو، مج. 2، ع. 2، 2019، ص. 56.
- ⁴ عبد الرحمان محمد سليمان، تحديات ومعوقات استخدام التعليم المحاسبي الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية في ظل جائحة كورونا، مجلة الباحث الاقتصادي، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، مج. 8، ع. 2، 2020، ص. 80.
- ⁵ علي الطاوس، سليم العايب، آليات التعلم الإلكتروني بالجامعات الجزائرية، مجلة الآداب و العلوم الاجتماعية، جامعة البليدة 2، مج. 11، ع. 1، 2019، ص. 138.
- ⁶ المرجع نفسه، ص. 138.
- ⁷ أحمد أمبارك و محمد أمين بكيري، التعليم الإلكتروني في زمن كورونا: التجربة الجزائرية مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مركز الحكمة الجزائر، مج. 7، ع. 2، 2019، ص. 5.
- ⁸ غدير الهوشي ورمضان الهوشي، دور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة الافروآسيوية للبحث العلمي، الجمهورية الليبية، مج. 2، ع. 5، 2024، ص. 177.
- ⁹ مجدي صلاح طه المهدي، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، مج. 2، ع. 5، 2021، ص. 208.
- ¹⁰ شريهان أحمد ومنى ممدوح، الحوكمة الدولية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون جامعة الأزهر، كلية الشريعة والقانون بالقاهرة، مج. 44، ع. 44، 2024، ص. 3145.
- ¹¹ أحمد محمد المنجدي ومبروك صالح السوداني، تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي: دراسة تحليلية، مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، مج. 2، ع. 20، 2024، ص. 34.
- ¹² ميسر أحمد محمد نبريص، درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة عمليات التعلم في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز، رسالة ماجستير، الإدارة التربوية، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن، 2021، ص. 33.
- ¹³ دعاء حمدي عبد الحميد بهنسي، تصميم الألعاب الإلكترونية لإثراء العملية التعليمية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مصر، ع. خاص (2)، 2021، ص. 882-883.
- ¹⁴ محمد فرج مصطفى السيد، الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، مج. 2، ع. 3، 2024، ص. 23.
- ¹⁵ المرجع نفسه، ص. 26.
- ¹⁶ المرجع نفسه، ص. 26.
- ¹⁷ مجدي صلاح طه المهدي، المرجع السابق، ص. 114.
- ¹⁸ هالة دغمان، استخدامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كتوجه جديد لتنمية المهارات الحياتية لدى ذوي الهمم العالية، مجلة قيس للدراسات الإنسانية والاجتماعية جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، مج. 6، ع. 2، ص. 224.
- ¹⁹ محمد فرج مصطفى السيد، المرجع السابق، ص. 27.
- ²⁰ غدير الهوشي، المرجع السابق، ص. 179.