ISSN : 2543-3938 - EISSN : 2602-7771

الذكاء الاصطناعي التعليمي في المؤسسات الجامعية أثناء الأزمات

Educational Artificial Intelligence in University Institutions During Crises

عادل جربوعة

جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة3 SOCORETLab (الجزائر)، adel.djerboua@univ-constantine3.dz

تاريخ الإستلام: 04/ 02 / 2023 **تاريخ القبول**:20/ 03 / 2023 **تاريخ النشر**: 30/ 04 / 2023

ملخص:

أضحى مفهوم الذكاء الاصطناعي حاضرا بقوة، في التعليم بأنواعه الحضوري وعن بعد خاصة في المؤسسات الجامعية، ليصبح لزاما عليها مواكبة التطور والتكيف مع الواقع الجديد بتوفير كل الإمكانيات منها الأساتذة والطلبة والأدوات اللوجستية والتقنية، والاستثمار فيه عاد بالفائدة المادية والمعنوية على الجامعات.

وجاء الطرح للتعريف بمتغير الذكاء الاصطناعي والتعليمي منه وكذا الفضاءات الافتراضية التعليمية والتقنيات البرمجية والتطبيقات المعتمد عليها، وخلصنا إلى ضرورة توفير جو مناسب تحسيسا وتعليما بأهمية المفهوم وتطبيقه في الجامعات ومواكبة التطور العلمي والعملي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ الفضاء الالكتروني؛ المنصات التعليمية.

***

Abstract:

The concept of artificial intelligence has become strongly present in in-person and distance education, especially in university institutions, so that it becomes necessary for them to keep pace with development and adapt to the new reality by providing all capabilities, including professors, students, logistical and technical tools, and investing in it has returned material and moral benefit to universities.

The proposal came to introduce the variable of artificial and educational intelligence, as well as educational virtual spaces, software technologies and applications based on them, and we concluded the need to provide an appropriate atmosphere to raise awareness and education of the importance of the concept and its application in universities and keep pace with scientific and practical development.

Keywords: *Artificial Intelligence; Cyberspace; Educational Platforms.*

I. مقدمة

المتابع للواقع المعاش يجد اكتساح الرقمنة في جل المجالات الحياتية للإنسان ابتداءا من التعامل والتواصل إلى التفاعل والتعايش إلى العمل والإنتاج، وهو ما سهل كثير من الأمور وحل المشكلات العويصة التي يمر بها الفرد في ممارساته اليومية. طبعا باستعمال تقنيات وأدوات مبتكرة ومتوافقة مع التطور الحاصل على المستوى المحلي والعالمي من منطلق انتشار واتساع دائرة الابداع العلمي والرقمي التكنولوجيين. ومن هذا المنطلق يحولنا إلى دراسة أهم التقنيات والأدوات التي سهلت العمل عن بعد في الجامعة كمؤسسة تعليمية وإنتاجية للمعرفة المتخصصة ومخرجة لكفاءات تساهم فيما بعد في صناعة المجتمع المعاصر والذي يطور ويبدع في الواقعين الحقيقي والافتراضي؛ كون الجانبين يتطلبان الجد والاجتهاد وبذل جهد عقلي كافي لمجابهة التحديات والمخاطر التي تواجهها المؤسسة الجامعية.

وعليه سنتطرق في بحثنا إلى تحديد أهم التقنيات والأدوات المعروفة والتي يسهل التعامل بها والمساهمة في تقديم إضافة للمؤسسة بطابعها المتميز والمتخصص كون منتوجها معنوي مع كون التوجه الحديث للجامعة فرض عليها دخول عالم السوق وصناعة الكفاءات والتركيز على النوعية ذات المواصفات العالمية باعتماد برامج تكوينية مجربة ومبتكرة ومضمونة إلى حد ما، وأيضا الظروف التي تمر بها من أزمات تجعلها تتكيف لتواكب الظرف، وأهم البرامج المستعملة للعمل مثل: Zoom،google meeting ... وغيرها سنتطرق لها بالتفصيل في المتن.

ومن هذا الطرح سنعالج إشكالية نراها مهمة وهي: ما خيارات التعليم مفاهيميا وتطبيقيا وميدانيا التي لجأت إليها الجامعات لتجاوز الأزمات ومواصلة المسيرة التعليمية لها؟ هذا الطرح سنقوم بالتعريج عليه في نقاط نراها مهمة والزامية بغرض توضيح الفهم وتشخيص الأفكار الدالة علميا وعمليا.

وكافتراض للموضوع المراد معالجته نقول: وظفت المؤسسات الجامعية خيارات تعليمية عديدة منها الذكاء الاصطناعي حديث الساعة ونتاج التطور التقني الحاصل في مجال المعلوماتية ومعالجة البيانات وايصالها للآخرين بطرق وأدوات فعالة وأثبتت نجاعتها خاصة أثناء وبعد الأزمات التي مرت بها هي في حد ذاتها أو المحيط الذي توجد فيه واقعيا وافتراضيا. وسنقيس هذا الافتراض بمحاكاة الواقع المعاش وتفصيل كيفي للأحداث الجارية باستعمال طريقة الملاحظة وكذا التحليل النوعي للمفاهيم والمتغيرات المستحدثة ونربطها بالأهداف المتوخاة من التعليم الجامعي الالكتروني كمفهوم معاصر الذي يرمي إلى التحصيل الجيد ومقارعة الجامعات الرائدة في التخريج للكفاءات والبراعات العلمية والابداعية.

ومنه سنتطرق لتحديد المفاهيم الذكاء الاصطناعي التعليمي وبعض المفاهيم المرتبطة به والاسقاطات التطبيقية لها في الوسط الجامعي والتحديات التي تواجهه في الممارسة الواقعية.

أولا: أساسيات مفاهيمية: الذكاء الاصطناعي التعليمي، الفضاء الالكتروني،المنصات التعليمية

1. **التحديد المفاهيمي** لـ: الذكاء الاصطناعي التعليمي، الفضاء الالكتروني، البيئات التعليمية

1.1. الذكاء الاصطناعي التعليمي

تعددت مفاهيم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، ومعظم المفاهيم تشترك في أن الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يجعل من الآلة تقوم بالسلوكيات التالية المرتبطة بالذكاء البشري: التخطيط، التعلم، التفكير، حل المشكلات، تمثيل المعرفة، الادراك، الحركة، التخليل، إلى حد أقل الذكاء الاجتماعي والابداع. (مكاوي، 2018، صفحة 22)

كما يشير مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم اجرائيا إلى الاتجاه البحثي الذي يهتم بالتقاطع بين أبحاث الذكاء الاصطناعي وتداخلاته بالذكاء البشري وانعكاساته على التعليم والتعلم. وأبرز ما يقدمه الذكاء الاصطناعي للتعليم والتعلم:

- منهاج تعليمي مختلف لكل طالب بحسب المستوى الذهني والعلمي.
- تدريب الطلبة من خلال مواقع ذكية تحدد وتقيس ما يمتلكونه من معرفة ثم تقدم التدريب المخصص لكل طالب وفق تقييمه.
- تصميم وتصحيح الامتحانات باستعمال: crowdmark،remarks maker ....
- تحسين المناهج الدراسية من خلال شرح الأجزاء التي يفشل فيها الطلبة أو المبهمة.
- تقييم الطلبة بسرعة مما يحسن مستواهم.
- تعليم ومعالجة اللغات باستعمال تقنيات حاسوبية متخصصة: التعرف على الكلام (ASR)، ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)، واكتشاف الأخطاء اللغوية وتصحيحها.
- إدارة البيانات الرقمية للجامعات، تقيس المستوى وجودة التعليم والبحث العلمي محليا ودوليا. (الصبحي، 2020، صفحة 237)

2.1. فضاءات التعليم الالكتروني

1.2.1 تحديد المفهوم:

مع ظهور التقنيات الرقمية الحديثة تغيرت تعريفات فضاءات التعليم بدلًا من القاعات التقليدية إلى أدوات إلكترونية تفاعلية بين الفرد وآخرين في شتى المجالات وبقاع العالم، واتسع الأمر ليضم الفضاء المعلوماتي Cyberspace والفضاء المادي. وتعرف فضاءات التعليم كونها فضاءات تحتوي على سلسلة كاملة من الأماكن التي تحدث فيها عملية التعليم من الواقعية إلى الافتراضية ومن القاعة الدراسية التقليدية إلى حجرة الدردشة Chat. ويشير Goodyear إلى أن الفضاء مجرد، وأنه بيئة ثلاثية الأبعاد تتضمن: المكان، والزمان، والبعد الاجتماعي. والهدف الأساسي للفضاء الإلكتروني هو تمكين المتعلم من الإحساس بالمكان داخل المجتمعات الافتراضية. (عبد المجيد، 2023)

كما تعرف فضاءات التعليم الالكتروني كونها أرضيات للتعليم عن بعد قائمة على تكنولوجيات الانترنت، وهي بمثابة الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال وجميع ما يختص بالتعليم الإلكتروني وتشمل المقررات الإلكترونية وما تحتويه من نشاطات من خلالها تتحقق عملية التعليم باستعمال مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل. وتمكن الطالب من الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج ...الخ.

إن وضعية الأشخاص الذي يستعملون هذه الأرضيات هي التي تحدد دورهم والفضاءات التي يمكنهم استعمالها، وأدوات الاتصال والتنظيم والتعاون الموضوعة تحت تصرفهم حيث يتمتع كل صنف من المستعملين لفضاء خاص به. (رضوان، 2016)

ومع ظهور شبكات الإنترنت وتقدمها وبالتحديد الجيل الثاني 2.0Web حدث تغير في التعليم قبل وأثناء الخدمة، وذلك لأن عددًا كبيرًا من الطلبة أصبح يمكنهم التعليم عن بعد واستخدام أنظمة إدارة التعليم بصورة جيدة (LearningManagementSystem LMS). ويمكن من خلالها تكوين علاقات شخصية مع أفراد في شتى بقاع العالم.

مما سبق ظهر مصطلح E-Learning الذي ترجم عربيًا بالتعليم الإلكتروني. ويعرف أنه فرص التعليم التي تتيحها وتيسرها وسائط إلكترونية تفاعلية، ومن خصائصه أنه يتيح للمتعلم ليس فقط أن يختار المحتوى الذي يتعلمه، وأيضًا أن يختار الوقت الذي يتعلم فيه، وأن يسير في تعلمه بحسب قدراته الذاتية غير مقيد بالزمان أو المكان.

وتقدم التكنولوجيات الجديدة كوسائط الإعلام والبريد الإلكتروني والبحث عن المعلومات والتعليم الإلكتروني والمواقع الإلكترونية المتاحة في الفضاء الإلكتروني جميعها المجال لعملية تعليمية تفاعلية حيوية متعددة الاتجاهات. واليوم نرى استجابات مستخدمي الحاسوب يمكن تحليلها وإرسالها وتشخيصها ومعالجتها عبر المواقع الإلكترونية المختلفة.

من جانب آخر قد تعرقل بيئات التعليم عن بعد التعليم الاجتماعي خاصة الأفراد الجدد على المجال، ولم يتعاملوا جيدا مع المواقع الاجتماعية. ويظهر ذلك خاصة لدى كبار السن، حيث يشعرون بالغربة والعزلة عن غيرهم عند العمل في بيئة التعليم أون لاين. لذا يجب الاهتمام بتخطيط فضاءات تعليم غرضها إضافة مهارات تعليمية للفرد.

2.2.1 النظريات الأساسية للفضاء الإلكتروني التعليمي:

فيما يلي نتناول بعض النظريات التي يبنى عليها فضاءات التعليم الإلكتروني:

1.2.2.1 النظرية السيكولوجية البيئية:

فحوى النظرية يشير إلى أن المهام المختلفة وأساليب التعليم تتطلب بيئات تعلم مختلفة، مثلا الضوضاء قد تشتت كبار السن والمنطوين أكثر من صغار السن والمنبسطين، فمواقع الانترنت في أماكن الضوضاء تصرف ذهن وسلوك المتعلم بعيدًا عن فهم المحتوى الأصلي للصفحة الالكترونية، ومنه فالتصميم التلقائي في الفضاء الإلكتروني قد يشتت انتباه المتعلم، أيضا التشويش يجعل التعلم ضعيف التصميم ويكون المحتوى داخله ضعيفًا لا يعتني بالهدف الذي صمم من أجله.

2.2.2.1 النظرية البنائية:

هي نظرية تعليمية تهدف إلى بناء المعرفة بواسطة الفرد، فلا تقدم المعرفة جاهزة بل توجد في عقل الفرد الذي يبنيها ويفسرها وفق ادراكه الشخصي وخبرته الذاتية ودور المعلم حسب النظرية على التفسير والإرشاد، وتسهيل بيئة التعليم وإتاحة الفرصة للمتعلم لبناء المعرفة وفق خبرته الخاصة كلما أمكن ذلك تحت توجيه وارشاد المعلم، ومنه نجد علاقة وطيدة بين النظرية البنائية والبيئة الافتراضية، حيث يحدث التعليم في البيئة الافتراضية بطريقة مباشرة من خلال المرور بالخبرات التعليمية والقاعدة الأساسية في اكتساب هذه الخبرات هي استعانة الفرد بخبراته السابقة الأولية لبناء خبرات جديدة، والمعرفة في البيئة الافتراضية هي معرفة وظيفية ذات معنى ودلالة لدى الفرد. (Philips, 1997)

مثلا المحتويات السمعية البصرية عبر شبكات الانترنت تشجع التفاعل بيم المعلم والمتعلم مما يساعد على تنمية الجانب العقلي والمعرفي، والتصميم الجيد لذلك المحتوى التعليمي والمحاكاة يوفر تغذية رجعية مباشرة، أيضا الروابط الالكترونية والمواد والعروض الرقمية المصاحبة تساعد عملية التعليم والتكوين.

3.2.2.1 نظرية التعليم الموقفي:

تؤكد النظرية أن التعليم يحدث في احتكاك المجتمع واقعيا وافتراضيا، وأن فضاء التعليم يمكن أن يوفر الأماكن المادية، والخبرات التعليمية للطلبة داخل البيئات الاجتماعية. وأن فضاءات التعليم الإلكتروني يمكن أن تعوض النقائص وعيوب الوقت في الفضاء التقليدي لتسهيل المشاركة التفاعلية والمناقشات الفعالة وذلك عن طريق أدوات ووسائل التفاعل والتواصل الاجتماعي.

4.2.2.1 نظرية نشاط المعرفة الاجتماعية:

تشير النظرية إلى أن التعليم هو الرابط بين الفرد والبيئة الاجتماعية المحيطة به، ويتم ذلك نتيجة تكوين خبرة لدى المتعلم بفضاء التعليم الإلكتروني وأفراد الفضاء المعلوماتي أي التفاعل الإيجابي بين الطلبة والموارد الرقمية. وحسب النظرية يحتوي الفضاء الإلكتروني على كثرة الأدوات الإلكترونية لكنه يستغرق وقتًا

وجهدا كبيرين من المستخدمين المبتدئين لتعلم كيفية الإبحار في هذه البيئة. وهؤلاء الأفراد خاصة فئة الإناث يمكن أن يتخلوا عن دافعيتهم نتيجة التصميم غير الجيد للتفاعل في تلك البيئة التعليمية، فمعظم فضاءات التعليم الإلكتروني تكون في بعدين ومبنية على التفاعل، ويمكن أن يكون التفاعل بسيطًا بدرجة كبيرة ويخاطب عددًا محدودًا من الحواس، ولكن توجد فئة كبيرة من البشر تفضل التفاعل وجهًا لوجه بشكل أفضل من الإبحار والتفاعل في بيئة التعليم الإلكتروني التي تمثل صعوبةً كبيرةً بالنسبة لهم.

5.2.2.1 نظرية التعليم التجريبي:

تشير النظرية إلى أن الطلبة يسيرون وفق خريطة ويتفاعلون مع فضاء تعليمي مبني على حاجاتهم التعليمية، أي توفر الخبرة والتفكر والتفكير والفعل. وأن المجالات الأكاديمية المختلفة تتفاعل مع المحيط بشكل مختلف، وتؤكد هذه النظرية أن هناك أشياء يمكن تطبيقها في فضاءات التعليم الإلكتروني منها: توفير فضاء للتعلم التقليدي مثل: القاعات الدراسية والمقاعد والجلوس الدائري للطلبة والقاعات الدراسية الافتراضية والسبورات البيضاء وغيرها. وإعداد فضاء لتنمية المهارة مثل: توفير المخابر والمحاكاة وتوفير فضاء للعمل والتفكر مثل: لوحات المناقشة ومناطق العرض تمثلان فضاء للطلبة ليتحملوا مسئولية تعلمهم، مثلا: استعمال الطلبة في المؤسسات التعليمية لتقنية الويكي Wiki في بناء المحتوى الإلكتروني.

3.2.1 مواصفات فضاءات التعليم الإلكتروني:

عند بناء فضاء إلكتروني تفاعلي جيد لابد من توفر المواصفات التالية؛ وهي:

- المداخل الافتراضية: من خلال تحفيز الطالب بواسطة العروض الإبداعية، وتوفير الوصلات Links التي تقدم عبرها الخدمات التعليمية بسهولة.

- فضاء التدريس الإلكتروني: بدعم الأهداف التدريسية وعرض الفضاءات الافتراضية الاجتماعية للطلبة ومحاكاتها في مواقف مماثلة تعليمية أخرى.

- الفضاءات الاجتماعية: من خلال زيادة دوافع المشاركة الطلابية بتوفير موضوعات تعليمية مشتركة وافتراضية بالنسبة للطلبة والأساتذة، ودعم التعليم المنتشر U-Learning الذي يساعد في مشاركة الطلبة بصورة مستمرة وآمنة اجتماعيًا.

- التقييم: تكون بصورة مستمرة ولكن في بعض الأحيان يتم التغاضي عن ذلك. وتوجد عدة عوامل تحتاج أن تؤخذ في الاعتبار عند القيام بعملية التقييم من أهمها الآتي:

أ- تحديد النطاق: بتحديد التكاليف، وإدارة الإمكانيات، والتأثير على عمليتي التدريس والتعليم والتفاعل بين الأفراد، والتفاعل البشري مع بيئة الفضاء الإلكتروني.

ب- فحص المحتوى: بتنظيم فضاء التعليم الإلكتروني، وسهولة الوصول إلى الموارد التعليمية المطلوبة للتعلم، وتطبيق المعرفة والمهارات والاستعدادات والطرق المستخدمة للتغذية الراجعة التي يمكن استخدامها، والتي يستطيع الطلبة استخدامها للرقابة الذاتية والسيطرة على بيئة تعلمهم.

جـ- تحديد الاستخدام: يجب تحديد الجوانب التي تستخدم من قبل التعليم النظامي، وأيها تستخدم في الأنظمة الإلكترونية.

3.2 بيئات التعليم الافتراضية:

1.3.2 تحديد المفهوم:

تعد من المفاهيم الحديثة في مجال التعليم الالكتروني، كونها نتجت عن التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والوسائط الرقمية وتقنيات D3 (أحمد الأحمر، 2019، صفحة 158)، كما تعرف أنها بيئة توظف طرق حاسوبية مختلفة يتفاعل فيها بين الطلبة والأساتذة عبر الانترنت وتعتمد على نظام إدارة

بيئات المعلومات، حيث يحتوي على قواعد ونظم بيانات المؤسسة الجامعية والتي تساهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في عملية التعليم وإدارة بيئات التعليم، ومن وظائفها الأساسية نذكر:

- التحكم في الوصول للمقررات الدراسية بالجامعة من خلال عرض المحتوى والتقييم.
- التحكم في مسار أنشطة الطلبة وتحصيلهم.
- عمليات إدارة وتنظيم المقررات البيداغوجية.
- التقرير وعرض حال عن مدى تقدم الطلبة تساعد الأستاذ في متابعة طلبته بطريقة دائمة.
- دعم أسلوب التعليم الإلكتروني من خلال التحكم في مصادر التعليم ودليل التقييم.

2.3.2 مستخدمو بيئات التعليم الافتراضي:

- الأساتذة: يعتمد دورهم على بناء المقررات والمواد والبرامج والتعليمية وتنظيم الاجتماعات عن بعد ومتابعة مسار الطلبة وما يحققونه من تقدم، وبناء وتصحيح الامتحانات وأدوات التقييم المختلفة، والمهام التي يتم تكليف الطلبة بها ومشروعات التخرج والتربصات، أيضا الرد على أسئلة الطلبة في المحتوى المقرر، كما يعملون على تنسيق المهام للطلبة وتوزيع الأدوار عليهم، إضافة إلى تطوير وتعديل لأساليب التعليم باستمرار.
- الطلبة: يقوم الطلبة باستخدام أساليب وأدوات التواصل والتفاعل اللازمة لممارسة عمليات التعليم مثل: المحادثة والحوار، الاتصال بالمعلم لمتابعة النشاط، الإجابة عن الاستفسارات والاتصال بالإدارة والطلبة.

أولا: الاسقاط التطبيقي للذكاء الاصطناعي التعليمي في الجامعات

1.2 أبرز المنصات التعليمية عن بعد بالجامعات

1.2.2 منصة موودل **Moodle**

تعتبر أحد أكثر منصات التعليم الإلكتروني استخدامًا والمفتوحة، والتي تمكن من إنشاء موقع ويب للدورات التدريبية، مما يضمن وصولهم فقط إلى الطلبة المسجلين بها، وتسمح هذه المنصة بتبادل المعلومات بين المستخدمين الموزعين جغرافيا، من خلال محادثات متزامنة ومنتديات المناقشة غير المتزامنة، ويسمح القيام بالاختبارات عبر الخط لتقييم الطلبة، وكذا إدارة مهامهم وفقًا لجدولهم الزمني، إضافة إلى تقديم مجموعة أدوات تكميلية تدعم عملية التعليم. (Costa, 2012)

واجهة المستخدم للمنصة متاحة بلغات عالمية متعددة منها: الإنجليزية والفرنسية والإيطالية والألمانية والإسبانية، وكذا العربية بشكل جزئي.

المنصة تتيح للجامعات إجراء الامتحانات للطلبة الكترونياً. ويمكن للأساتذة إعطاء العلامات بشكل الكتروني وسريع مباشرة بعد الامتحان. كذلك فإنها تتيح مشاركة المحاضرات والمعلومات وقواعد البيانات الخاصة وكل ما يتعلق بإجراءات الامتحان وشؤون الطلبة بشكل الكتروني ويمكنهم الوصول إليها بسهولة.

كل جامعة تشترك بنظام التعليم الالكتروني Moodle يخصص لها حساب خاص بها ويكون الأعضاء (المستخدمين) في هذا الحساب أربعة أنواع: مدير الحساب Admin لإدارة حساب Moodle، مدير الجامعة Manager، الأستاذ Teacher، والطالب Student. وكل مستخدم من هؤلاء المستخدمين يكون له دور وصلاحيات معينة في حساب المؤسسة التعليمية ضمن منصة Moodle.

والملاحظ على موقع Moodle أنه يضم مجتمع افتراضي من أعضاء ومستخدمي الموقع. ويمكن من خلاله تبادل الآراء والأفكار والدخول في المناقشات العلمية وإرسال الرسائل بين الأعضاء والمستخدمين. كذلك فالمنصة توفر مزايا أخرى في التعليم الالكتروني مثل: استطلاعات الرأي، المدونات، المناسبات العلمية التي يعقدها موودل بالتعاون مع كبرى الجامعات والمؤسسات التعليمية حول العالم.

وتشير الإحصائيات الرسمية لمنصة موودل إلى أرقام حول المستخدمين المشتركين في المنصة والدورات التدريبية التي يحتويها. إذ أن هناك 72,790 موقع الكتروني مشترك مع المنصة، أكثر من 86 مليون مستخدم موجودين في 227 بلد. وتضم المنصة 9,599,902 دورة تدريبية، أكثر من 173 مليون منشور تم نشره في المنتدى Forum الخاص بالمنصة، وعن عدد الملتحقين بالدورات والامتحانات التعليمية Enrolments فهو 251,576,813. أما المصادر العلمية في المنصة فهي 87,750,241، وأخيراً فإن عدد الأسئلة التي تم طرحها خلال الاختبارات على هذه المنصة فهي 436,654,257 سؤال. (www.zoomtaqnia.com, 2016)

وتتكون منصة Moodle من عدة وحدات تدعم تقديم المقررات التعليمية، وهي على النحو الآتي:

- وحدة الدرس (**Lesson**): هي صفحة مبوبة تحوي عدة صفحات لعرض المقرر أو جزء منه، ويمكن ادراج نهاية كل صفحة بسؤال أو رابط الصفحة التالية أو السابقة.
- وحدة الكتاب (**Book**): تمكن من إنشاء مقرر تعليمي على شكل كتاب الكتروني يتضمن كل محتويات الكتاب العادي.
- وحدة البريد الإلكتروني (**E-Mail**): تتضمن تبادل الرسائل الإلكترونية بين الأستاذ والطلبة واستقبال الواجبات وتصحيحها، ثم التعليق عليها وإعادتها بقصد الاطلاع.
- وحدة المنتدى (**Forums**): تعطي إمكانية النقاش الفعال بين الطالب والأستاذ، وتوفر لهما حلقات النقاش متزامنة في نفس الوقت على الأرضية، وقد تكون الحلقات غير متزامنة.
- وحدة مسرد المصطلحات (**Glossary**): تستخدم لإضافة المفاهيم المهمة للمقياس أو إثراء محتواه سواء من أساتذة أو من الطلبة.
- وحدة الواجبات التعليمية (**Assignment**): هي وحدة تتيح للأستاذ بأن يطلب من الطلبة أداء مهمة معينة، فيقومون بتحضيرها ثم تحميلها للموقع بأي تنسيق مثل معالج النصوص أو العروض التقدمية، ليقيمها الأستاذ.
- وحدة المصادر التعليمية (**Resource**): هي المصادر التي تتضمن معلومات أو محتوى تعليمي مثل الملفات، الروابط، وصفحات الانترنت، الإعلانات لدعم المنهج الدراسي.
- وحدة الاختبار (**Quiz**): تتيح للأستاذ إنشاء اختبارات لتقويم طلابهم، وتتعدد أنواع الأسئلة المتاح إنشاؤها بين أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة الاختيار من متعدد أو الإجابة القصيرة. (عبد العال، 2018، صفحة 80)

2.2.2 منصة **Google Classroom**:

هي أداة مساعدة مجانية ضمن متصفح Google كجزء من G Suite للتعليم وتقوم بإنشاء المهام والواجبات وتوزيعها للطلبة وتصحيحها. باستخدام حساب Google، يمكن للأساتذة استخدام النظام الأساسي لإنشاء فصل دراسي افتراضي ودعوة الطلبة لحضور صفوف مباشرة وتسجيل تقييم للطلبة. الغرض الرئيسي من Google Classroom هو تبسيط عملية مشاركة الملفات والتفاعل بين الطلبة والأساتذة.

والملاحظ على بعض الأساتذة والمؤسسات الجامعية الجزائرية اعتمادها على هذه المنصة لتسيير أعمالها البيداغوجية وإيصال المعلومات إلى الطلبة بقصد تحصيلهم للمقررات وعدم تفويت توقيت الدرس.

3.2.2 منصة **zoom** التعليمية:

هي منصة للتعليم عن بعد وإحدى منصات التواصل بين الأفراد عن طريق المحادثة الصوتية أو الفيديو أو مشاركة الشاشة، وزادت شهرة البرنامج عقب إعلان الدول الحجر الصحي من فيروس كوفيد 19، مما ترتب عليه إغلاق الجامعات، وقتها لجأ الأساتذة في الجامعات إلى البرنامج واستخدامه في شرح وتلقين الدروس التعليمية، وأيضا استعملت لعقد الاجتماعات البيداغوجية والعلمية في دوراتها العادية والاستثنائية وتوصيل القرارات الوزارية والتعليمات وكذا الملتقيات والمؤتمرات المحلية والوطنية والدولية ورسم الأمر

بقرارات دستورية بقصد تسهيل العمل، كما استخدم في فترة الحروب مثلا الحرب الأوكرانية الروسية وغيرها من الظروف الغير طبيعية الموظفين عبر البرنامج. وتعد المنصة أحد تطبيقات مكالمات الفيديو على نظام اندرويد ونظام الآيفون، كما يحتوي موقعها على خدمة مكالمات الفيديو ايضًا فيمكن تحميل zoom plugin من الموقع وإجراء مكالمات الفيديو. (نور الهدى، 2020)

4.2.2 برنامج **Google Meet**

هو أحد التطبيقات المستخدمة في التعليم عن بعد، حيث يتيح انشاء غرف للمحادثة الصوتية وفيديو مع فرد أو أكثر. ويمكن لأي شخص لديه حساب في Google؛ إنشاء حساب والبدء في عمل اجتماع مشفر على الانترنت مع ما يصل إلى 100 مشارك لمدة تصل إلى ساعة لكل مكالمة أو اجتماع. كما يمكن المؤسسات الجامعية الاستفادة من الميزات المتقدمة، بما في ذلك عقد اجتماعات تصل إلى 250 مشاركا أو أكثر داخليا أو خارجيا والبث المباشر لما يصل إلى 100000 مشاهد عبر العالم.

قد يكون Google Meet عبارة عن خدمة متكاملة تماما مع G Suite. حتى يتمكن المستخدم من الانضمام إلى الاجتماعات مباشرة من حدث تقويم أو دعوة عبر البريد الإلكتروني. وبالتالي توفر الخدمة جميع النصوص المطبوعة الصغيرة للأحداث المهمة عند الحاجة، سواء انضم الشخص من خلال جهاز كمبيوتر أو هاتف ذكي أو ربما من الغرفة، كما أنه يساعد على تجنب جهد الانضمام إلى مقطع فيديو في العمل، كل ما يحتاجه المستخدم هو ترتيب تجمع ومشاركة رابط الغرفة مع من يجب ويتميز Google Meet بسرعة وواجهة سلسة وإدارة ذكية للمشاركين. (النجار، 2020)

3.2 التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي:

1.3.2 تقنية الواقع الافتراضي (**:VR)**

يشير الواقع الافتراضي إلى تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم الحقيقي، فعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات والخبرات إلى الأذهان بشكل جذاب وأكثر فاعلية، مثل القيام بجولات افتراضية في أماكن تاريخية او سياحية أو معاينة النظام الشمسي عن قرب.

2.3.2 تقنية الواقع المعزز (:**AR)**

من هذه التقنية يمكن نقل المتعلم إلى مشاهد حقيقة ثلاثية الأبعاد، حيث يتم دمج تلك المشاهد أمامه، لخلق واقع عرض مركب، إذ تتيح هذه التقنية مجموعة من الخيارات التعليمية، كمحاكاة عملية جراحية معقدة، أو القيام بتشريح جسم الإنسان بالنسبة لطلبة كلية الطب، أو القيام بتجربة علمية وغيرها من الخيارات التعليمية. (محمود، 2020، صفحة 182)

3.3.2 روبوتات الدردشة الذكية (:**Chat bots)**

عبارة عن برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، إذ توفر شكلاً من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من النص (Txt)، أو الصوت (Voice)، أو كليهما معاً، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالاً مختلفة مثل: المراسلة، أو مواقع الانترنت، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، ويمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من الإجابة على الأسئلة المطروحة عليه، وكذلك يقوم بالحل، والدعم، وتقديم المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتماداً على ما يحتاج إليه المستخدمون من مساعدة.

وإذا قُمنا بتحليلها فسنجد أن له شقّين، كما يلي:

- من وجهة نظر المُستخدم: تُسهل الروبوتات التفاعلية من تواصل المُستخدمين مع الشركات في الأمور الروتينية البسيطة التي يكثُر السؤال عنها، كعنوان الشركة أو المُنتجات التي تُقدّمها مثلًا. مثلًا في بوت

الدردشة الخاص بحجز الرحلات أو بوت أوبر الخاص بحجز سيارات الأجرة. وتُقدّم روبوتات تفاعلية أخرى إمكانية البحث كما في بوت الصور المُتحركة وغيرها عن طريق كلمات بحثية بسيطة، مما يساعد من تسهيل الوصول إلى المعلومة للمُستخدم وإتاحة الردود طوال الوقت دون التأخير انتظارا للرد البشري.

- من وجهة نظر المطوّر: تُمكّن هذه الروبوتات التفاعلية وسيلة رائعة وسهلة في ظل لجوء الأغلبية لاستخدام مكتبات برمجية جاهزة لبناء روبوتات تفاعلية بشكل جيد، لتستخدم في الصفحات والتطبيقات الخاصة بالتعامل مع الجمهور بشكل يومي. يساعد هذا الشركات في توفير الوقت والجهد الذي يبذله العاملون في التواصل المباشر مع كل المستخدمين هاتفيا أو عبر البريد أو حتى كمحادثة، في ظل الاعتماد المستمر على شبكات التواصل الاجتماعي الآن في شتى نواحي الحياة. (أحمد بن علي، 2017)

4.3.2 صناعة الصوت (**Audio Industry**):

عبارة عن برامج وتطبيقات رقمية تقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة أو العكس وفقاً للغة المرغوبة، ومن ثم استعماله في مواقع الانترنت، أو تطبيقات الحاسب والهاتف المحمول، أو الكتب الرقمية، أو مواد التعليم الإلكتروني، أو المستندات وغيرها. (Ljubinko, 2021)

5.3.2 النظم الخبيرة (**Expert Systems**):

برامج حاسوبية، تحاكى سلوك الشخص الخبير في استعماله للمعرفة، وكذلك إصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم الحلول والنصائح المناسبة للمشكلات، إذ يتم نقل الخبرة إلى النظام الحاسوبي كلغات برمجية.

6.3.2 الروبوتات التعليمية (**Robotics**):

وهي آلات كهروميكانيكية تقوم بمهامها بإتباع مجموعة تعليمات محفوظة في ذاكرة الحاسوب، ويتم برمجة وتصميم الأوامر عن طريق لغات برمجة متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن الاستفادة من هذه الروبوتات في المجال التعليمي من استعمالها كوسيلة تعليم بشرح المواضيع والعروض.

7.3.2 الألعاب التعليمية الذكية (**Smart Educational**):

ألعاب يتم برمجتها بواسطة الحواسيب هدفها تعليمي، تتصف بالتشويق، والتحدي والخيال، والمنافسة، محفزة النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بسرعة.

8.3.2 التقييم الذكي (**Smart Evaluation**):

برامج حاسوبية لتقييم مهارات التفكير، وتصحيح الواجبات، والاختبارات بشكل آلي، كما أنها تستعرض مجموعة كبيرة من البيانات، وتقييم أداء الطلبة، وتقدم لهم الدعم اللازم في الوقت المناسب.

9.3.2 قراءة وتمييز النصوص (**Read and Distinguish Texts**):

طريقة لتحويل النصوص المكتوبة باليد أو التي تكون على صور إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها، وذلك بتحليل الملف ومقارنته مع المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات، أو بالسمات النموذجية للأحرف والرموز، كما تستخدم تلك البرامج مدققاً املائيا لتبيين الكلمات المجهولة.

10.3.2 تلخيص النصوص (**Summarize Texts**):

هي برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، بحيث يمكن لمستعمليها استيعاب التلخيص، واستخلاص أهم المعلومات في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية ابحاثاً لمقالات، أم منشورات على وسائل التواصل الأخرى. (الصبحي، 2020، الصفحات 241-242).

4.2 عوائق التعليم عن بعد عبر المنصات الرقمية:

1.4.2 عوائق خاصة بالأستاذ:

ما يزيد على المهام العادية للأساتذة كثرة الأعمال البيداغوجية وزيادة العبء التدريسي، وكذا الجهد الإضافي المبذول في إعداد دروس المنصة، وأيضا الاتجاه السلبي نحو التعليم عن بعد عبر المنصة بسبب ضعف التواصل والاهتمام للطلبة، إضافة إلى ضعف الانترنت يحول دون المشاركة الفاعلة خلال الدروس في الفصول الافتراضية وكذا الأعطال الفنية والتقنية على المنصة، كما قد يؤثر تكرار الفصل الافتراضي على استمرار الحصة، إضافة إلى إن حدوث هجمات على مواقع الإنترنت، قد يؤثر على الأساتذة كاختراق المحتوى والامتحانات، كما يؤثر نقص مهارة استخدام برامج الحماية والأمان في الفضاء السيبراني.

2.4.2 عوائق تتعلق بالطالب: ومنها: كثرة الطلبة في الفصل الافتراضي قد تعيق سير الحصة عن بعد، كما يصعب التواصل البصري مع الطلبة ومتابعتهم وتقييمهم فرديا خلال مجريات الحصة، وكذا المحادثات الجانبية في نافذة الدردشات بين الطلبة قد تشتت الانتباه.

ثالثا: التعليم عن بعد في الجامعات والأزمات:

1.3 التعليم عن بعد الجامعي أثناء الأزمات:

تتيح الأزمات وضعًا استثنائيا على العمل والدراسة عبر الإنترنت يمكن تحقيقهما وأثبتت هذه المرة أنه يمكننا جميعًا البقاء على اتصال، وليس ضروريا مواصلة التعليم أو العمل في الوسط الجامعي الحضوري وأنه من الممكن أن نكون منتجًين بالكامل عبر الإنترنت وقد أدت هذه التجربة إلى زيادة الوعي بما يمكننا القيام به وتحقيقه ونحن في بعيدين.

يمكن للمساحات والفضاءات الافتراضية، مثل التطبيقات والمنصات الملفات المشتركة ومنشورات المناقشة عن بعد، العمل على تحسين التفاعلات بين الطلبة وتقديم دعم لمحتوى الدورة التعليمية فقد بات التعليم عن بعد اليوم مرحلة أساسية وهو ما أجبر المشككين والمحتكرين لهذا النوع من التعليم الاعتراف بجدواه وإعادة النظر في تقييم مستقبل التعليم في نطاق أبعد يتجاوز نطاق الحرم الجامعي. وبسبب الأزمات أدركت الجامعات ضرورة الاستعداد لمستقبل رقمي تكون التقنية هي محوره ومركزه وأيقنت جدوى الاستثمار في الواقع الافتراضي والواقع المعزز وإتاحته للطلاب في جميع أنحاء العالم.

كما تمكن أساتذة الجامعات من التكيف مع كثير الأزمات، ومواصلة رزنامتهم البيداغوجية والتقويمية باستخدام الألواح الالكترونية لتقديم الدروس على تطبيق الباوربوينت والمحاضرات عبر الفيديو، والمحادثات الحية، وفي هذا الصدد أشار فيجاي جوفيندا راجان وأنوب سريفاستافا فكتبا في مجلة هارفارد بزنس ريفيو " كان رد فعل إدارة الجامعة وأعضاء هيئة التدريس جيد في الازمات، حين انتقلوا إلى المنصات الرقمية في وقت قصير لا يتجاوز أسبوعًا، وهذه فرصة عظيمة للاستفادة من زخم هذه التجربة وتحويل التعليم العالي إلى نموذج قابل للتخصيص وفق احتياجات كل متعلم وتوفيره بتكاليف اقتصادية تناسب أغلب البشر. لقد حان وقت العمل" (الامم المتحدة، 2020)

2.3 تحديات التعليم عن بعد للجامعات ما بعد الأزمات:

تعد الأحداث والقضايا الكبرى منعرجا حاسما للابتكار السريع أثناء الأزمات فعلى الرغم من اضطراب المؤسسات الجامعية على مستوى التنظيم المنهجي للتعليم، إلا أنه وبمرور الوقت أثار أيضًا نماذج وأمثلة

ناجحة عن الابتكار التقني في التعليم فهناك دلائل تشير إلى أن الأزمة يمكن أن يكون لها تأثير دائم على مسار تعلم الابتكار والرقمنة، وفي هذا الجانب يرى المنتدى الاقتصادي العالمي أن التغييرات المحتملة تتكون من ثلاثة جوانب:

يمكن أن تؤدي الأزمة إلى تسريع الابتكار في التعليم: بالنسبة لأولئك الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت والأجهزة التكنولوجيا، هناك دليل على أن التعليم عبر الإنترنت يمكن أن يكون أكثر فعالية، من خلال هذه الرؤية والخبرة المكتسبة خلال الأزمة، يمكن تنفيذ إمكانيات جديدة للتعلم الرقمي من قبل المؤسسة التعليمية لتحفيز إنتاجية الدروس، حيث تشمل الابتكارات المحتملة التطبيقات التعليمية والمنصات والوسائل المدمجة، وتهدف جميعها إلى مساعدة الأساتذة والمؤسسات الجامعية على تسهيل تعلم الطلبة والرعاية الاجتماعية والتفاعلات خلال فترات إغلاق الجامعات.

كما يمكن أن تزيد أهمية الشراكات التعليمية بين القطاعين العام والخاص خلال وقت مضى ظهر الاهتمام المتزايد من الشركات الخاصة بالتعليم، حيث تفتح الأزمات الطريق للتعاون عبر الصناعات حول هدف تعليمي مشترك والاتجاه نحو اقتصاد المنصات.

بالنظر إلى متغير الفجوة الرقمية، يمكن أن تؤدي التحولات الجديدة في المناهج التعليمية إلى توسيع عدم تكافؤ الفرص، حيث تعتمد جودة التعليم على الوصول إلى الإنترنت والمهارات المطلوبة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة، وهذا من بلد إلى آخر وحتى من شخص لآخر مما يؤدي إلى زيادة الفجوة الرقمية.

ومن السابق لأوانه الحكم على التعليم عن بعد ونشاطاته خلال الأزمات ما إذا كان النظام تعليمي فيه هجين أو جيد، أو أن الإعداد قصير المدى للتعلم عبر الإنترنت سيؤدي إلى أداء ضعيف ويقترح العودة إلى الأساليب التقليدية، مع استمرار تقدم المجهودات في هذا المجال وجمع المزيد من البيانات حول هذا الموضوع ، يمكن إجراء تحليل مكثف للتأثير الواسع النطاق للوباء على التعليم بواسطة خبراء في هذا المجال ويبقى هذا مرهون بمدى انتهاء الأزمة التي كان لها الأثر الايجابي على المبتكرات العلمية والتكنولوجية التي كانت وستكون المستفيدة الأولى من هذا الأزمة الوبائية. (data, T. o، 2020)

ستجد المؤسسات الجامعية نفسها بعد الأزمات أمام عديد الصعوبات والمشكلات المرتبطة بالتقنية الحديثة من أخطاء التنزيل ومشكلات التثبيت ومشكلات تسجيل الدخول ومشكلات الصوت والفيديو وما إلى ذلك من أعطاب تقنية تعيق أحيانا سير الدرس الافتراضي أو حتى الملتقيات عن بعد، ففي كثير من الأحيان يجد الطالب أن التدريس عبر الإنترنت ممل وغير جذاب كونه يشغل كثير من الوقت والمرونة والدقة بحيث لا يجد الطلبة وقتًا للقيام بذلك، فالاهتمام الشخصي هو أيضًا مشكلة كبيرة تواجه التعليم عبر بعد، يريد الطلبة تفاعلًا ثنائي الاتجاه يصعب تنفيذه في كثير من الأحيان لا يمكن أن تصل عملية التعليم إلى كامل إمكاناتها حتى يمارس الطلبة ما تعلموه، في بعض الأحيان، وفي أحيان كثيرة يكون المحتوى عبر المنصات نظريًا بالكامل ولا يسمح للطلاب بالتدرب والتعليم بشكل فعال.

فالتحدي الأكبر أمام الجامعات لتصبح مؤسسات رقمية هو عدم تجاهلها لخصائص فضاءات التواصل التعليمي في ظروف مثل الأزمات، فيجب عليها إيجاد حلول لإصلاح الوضع، وحل الصعوبات التقنية يكون من خلال التسجيل المسبق لمحاضرات الفيديو، واختبار المحتوى، وتكون جاهزة دائمًا حتى لا يمكن إعاقة عملية التدريس والتعليم، كما يجب أن تكون الدورات التدريبية عبر الإنترنت ديناميكية وتفاعلية، ويجب على الأساتذة تعيين حدود زمنية وتنبيه الطلبة لجعلهم يقظين ومتفاعلين مع المحتوى المقدم، إضافة إلى بذل جهد نوعي لإضفاء الطابع الإنساني والقيمي على عملية التعليم إلى أقصى حد ممكن، وتوفير الاهتمام الشخصي للطلبة حتى يتمكنوا من التكيف بسهولة مع هذه البيئة الجديدة، يمكن استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والمنتديات الجماعية المختلفة للتواصل مع الطلبة كذلك كنوع من تغيير الروتين على منصة واحدة.

ومن الحلول العملية أيضا للمؤسسات الجامعية بعد الأزمة جعل المحتوى يكون على النحو الذي يمكن الطلبة من التدرب وأيضًا صقل مهاراتهم التقنية، ويجب تحسين جودة الدورات بشكل مستمر، ويجب على الأساتذة محاولة تقديم أفضل ما لديهم، كما يجب تصميم البرامج عبر الإنترنت بطريقة تجعلها إبداعية وتفاعلية وذات صلة مباشرة بالطالب وقائمة على التفاعلية، أيضا يجب أن يعمل مختصي التقنية وقت طويل لوضع استراتيجيات فعالة لإعطاء التعليمات عبر الإنترنت أو دليل الاستخدام لأن التعليمات الفعالة عبر الانترنت تسهل الحصول على رجع صدى من الطلبة، وتجعل الطلبة يتساءلون، وتوسع أفقهم لمحتوى الدورة التعليمية.

فالتحدي الذي يواجه المؤسسات التعليمية لا يشمل العثور على تكنولوجيا جديدة واستخدامها فحسب، بل يكمن أيضًا في إعادة تصور تَعْلِيمِهَا، وبالتالي مساعدة الطلبة والموظفين الأكاديميين الذين يسعون للحصول على إرشادات لمحو الأمية الرقمية. (Dhawan, 2020)

3.3 مستقبل الذكاء الاصطناعي التعليمي وتطبيقاته:

التعليم والتعلم عملية مستمرة يحكمها التفاعل والتواصل بين الأفراد، ومنه حقق الذكاء الاصطناعي تقدما واضحا في إحداث هذا التفاعل ولكن ما بين البشر وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وطور الكثير من السمات الشبيهة بالإنسان في الاستجابة والقدرة على التكيف، والتخاطب والتفاهم ومع ذلك، هناك الكثير من المجالات التي تساعد فيها نقاط القوة الكامنة في الذكاء الاصطناعي في سد بعض الثغرات والاشكاليات التي تحتاج إليها عمليتي التعلم والتعليم، وسيشهد العالم تطورا في قدرة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع أنواع الذكاء الاجتماعي: الكلام الضمني للكلمات، إيماءات الوجه، مستويات الصوت.

وعليه فإن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات كبيرة من البيانات Big Data في الوقت الفعلي من أداء الطالب في مهارة معينة عبر مقررات بيداغوجية سنوية، وتقديم محتوى جديد محين ومساعدة في تلبية حاجة الطلبة وتنظيم خطط تعلم فردية أكثر فاعلية. وستظهر المزيد من المنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، متاحة للوصول عالميا. متفاعلة من أجل تحقيق التعليم الفردي، موجهة لكل متعلم، وتحاكي الواقع وتلبي الاحتياجات.

أما اسقاط الذكاء الاصطناعي في التعليم فستستخدم التكنولوجيا التقاربية التي تكون فيها التطبيقات التعليمية على درجة عالية من التكامل والبساطة، خاصةً أن التكنولوجيات الرقمية وتكنولوجيا الاتصال السريع تتحسن، وبذلك يمكن دعم مجموعة متنوعة من وسائط التعليم. فالوسائط التقاربية سهلة الاستخدام تسهل خبرات التعليم المؤسسة على المشكلات من خلال طرح القضايا بطريقة الفيديو الواقعية، وتصور الموقف عبر وجهات النظر والرؤى المتعددة وتوفير الموارد والأدوات الرقمية التي تساعد على اتخاذ القرار المناسب.

وكل من الطالب والأستاذ يمكن أن يستخدموا ويدمجوا مجموعة متنوعة من الأدوات لبناء المعنى، وفضاء التعليم يمكن المستخدمين من تركيب المعرفة وتطبيقها بشكل حقيقي من خلال تخطيط الرحلات الميدانية الافتراضية وتطوير صفحات الانترنت التفاعلية وابتكار البودكاست Podcasts، ويمكن لمجتمعات الطلبة التفكير في التعليم باستخدام المدونات الإلكترونية Blogs وصناعة المعرفة وكل هذه العناصر تعمل مجتمعة لتقديم مسارات معرفية للمتعلم.

وقد قامت بعض المؤسسات التعليمية بتجريب الألعاب التعليمية الإلكترونية ذات الجودة العالية التي تتضمن عديد السمات التي تدعم التعليم العميق لمعالجة المحتوى والمهام والقدرة على تحقيق الأهداف

المطلوبة باستخدام مجموعة استراتيجيات وتفاعل الأقران والجمع بين التعاون والتنافس والإحساس المتزايد بالقدرة على توظيف الجديد بصورة صحيحة.

وفي فضاءات التعليم الإلكتروني يمكن أن تشبه الألعاب الإلكترونية برامج المحاكاة التي تتضمن مهارات الاتصال، وصنع القرار من خلال مشاركة الطلبة في أنشطة لعب الأدوار وتفاعلهم وفقًا لاهتماماتهم وحاجاتهم داخل البيئة الإلكترونية. ويعد الفيس بوك Facebook، وماي سبيس Space My من الفضاءات الاجتماعية الإلكترونية الشخصية التي تساعد الطلبة على التواصل بعضهم مع بعض، وبالتالي يمكن توظيف هذه البيئة في المؤسسات التعليمية والمهنية بصورة جيدة. (عبد المجيد، 2023)

II. الطرق والأدوات

موضوع الذكاء الاصطناعي من الطروحات المهمة في عصرنا الراهن كونه يسود كثير من المجالات الحياتية، وأصبح يظهر في مجالات عدة منها التعليم ومنه جاء اهتمامنا حيث أبرزنا نقاط مهمة في المفهوم علميا ومهنيا، فاستنبطنا من المراجع والمطروحات الكثيرة البارزة التعريفات الدالة والمدلولات المعبرة عن الموضوع المعالج، كما مثلنا كثير من الأفكار من الواقع الذي يخضع لارتباط وثيق بسلوكات الأفراد واسهاماتهم العلمية كالأساتذة والباحثين وكذا المتواصلين والمتفاعلين عبر البيئة الرقمية، الأمر الذي تملؤه كثير من الأفكار الفلسفية والأمبريقية جعلتنا نلاحظ ونحلل الأسباب والدوافع ونجعلها مفهومة بأسلوب البساطة والتحرير الترابطي.

فالطريقة العلمية المعتمدة هنا استنباط الحقائق من التعرض والملاحظة البينية للظاهرة وهو يمثل دراسة نظرية نوعية أو كيفية للعناصر والمتغيرات، وحصر التفاصيل والشروحات المقربة للرؤية المعالجة، والتي يمكن أن تكون استباقا لأفكار تطبق واقعيا وتدرس احصائيا مستقبلا محليا أو غيره.

III. نتائج الدراسة

من بين النتائج المتوصل إليها من منطلق أن بحثنا يرمي بالأساس إلى ضبط مفاهيمي للذكاء الاصطناعي عموما الذي يمثل آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا الرقمية في تسيير الأعمال وتقديم الخدمات للأفراد والمجتمعات في صورة مبدعة ومبتكرة، وهذا بشكل مستمر ومحين.

كما أن جانبه التعليمي والتطبيقي بلغ ذروته في خضم الظروف الطارئة والمفاجأة والأزمات، جعلت من المؤسسات التعليمية خاصة الجامعات، وهو جانب اهتمامنا والمرتبط بالإعلام والاتصال الالكتروني الجامعي، فتضع البرامج والطرق والأساليب لإتمام مهمتها المنوطة بها، وهي التحصيل الدراسي وتخريج الدفعات في ظروف مناسبة وقريبة من العادية الحضورية وربما أحسن، بتوفير الوسائل المتوصل إليها في البحوث التكنولوجية وتطبيقها في كل المجالات والتخصصات وفعلا تحقق الأمر والنسب الدالة على ذلك خير دليل في فترة كورونا كأزمة مست المعمورة وأكسبت المؤسسات الجامعية مناعة تسييرية وتعليمية خاصة وجعلتها تتكيف مع الواقع المعيش وتكسب الرهان.

IV. خاتمة:

أدركت المؤسسات الجامعية الحاجة الماسة إلى التعليم عن بعد أو الالكتروني والفضاءات الافتراضية وذلك لسنوات عديدة، لذا وجب عليها ضمان الأعمال الإبداعية التعليمية، حيث إنها تبتكر فضاءات التعليم الإلكتروني أساسه التغيير الهادف والمستمر. وسيكون المتعلمون أكثر مشاركة في موضوع التعليم مع غيرهم، كما سيمزجون بين التعليم الرسمي وغير الرسمي ويمكن لهم تبادل الخبرات تفاعليا بشكل جديد ومحدث.

وعليه حينما ينتشر الفضاء الإلكتروني التعليمي التواصل والتفاعل سيصاحبه تغير في العمليات التربوية، ويظهر ذلك في تحول الاتصال وجهًا لوجه إلى البعيد والسريع عبر الفضاء الإلكتروني. ويتبعه أيضا تحول طريقة الكتابة والقراءة الورقية إلى الالكترونية عبر الشاشات الذكية. وتغيب قاعات التدريس الملموسة لتتحول إلى صفوف إلكترونية فردية قائمة على استخدام برامج وتطبيقات وشبكات عبر الإنترنت في المنزل.

أما بالنسبة للأستاذ فلن يكون المطلوب منه أن يصحح عمل كل طالب، وذلك لأن التحرير على أساس النسخة المكتوبة سوف يستغنى عنها بمعالج الكلمات الذكي وتطبيقات الرسوم الحاسوبية، ويعد هذا قليل من التحولات الإلكترونية الراهنة.

ومن التوصيات نذكر:

- تحتاج الجامعات إلى إحداث تغييرات في استخدام فضاءات التعليم الإلكتروني من أجل نجاح العملية التعليمية. وإحداث تغير إيجابي في العملية التعليمية يناسب الحاجات الحالية للطلبة والمستقبلية.
- يجب تقديم خدمات تعليمية باستمرار حتى يستطيع طلبة الفضاء الإلكتروني التعليم في كل مكان وحين.
- يجب أن تتضمن فضاءات التعليم الإلكتروني برامج وأدوات حديثة للمساهمة في صناعة المحتوى الإلكتروني.
- يجب أن يهتم فضاء التعليم الإلكتروني ببناء المجتمع؛ كون الطلبة وأطراف العملية التعليمية هدفهم خدمة مجتمعهم؛ لذا يجب على فضاء التعليم الإلكتروني توفير المعرفة التي تخدم المجتمع.
- تصميم فضاء التعليم الإلكتروني كمنتوج مادي، ويجب تطويره وتحديثه بناءً على قيم المؤسسة الأكاديمية ورؤيتها ومشاريعها المستقبلية.
- وضع مبادئ وقيم تعليمية التي يدعمها ويؤكدها ويعرضها فضاء التعليم الإلكتروني لإبراز مرئية المؤسسة.
- وضوح دور الطالب في عملية تصميم التعليم من خلال النشاطات والمساهمات العلمية والعملية.
- الاهتمام بتوفير وتطوير البرامج الحاسوبية الذكية والدعم الفني والصيانة المستمرة للوصول إلى الفهم السليم للعلوم وكذا الاستخدام الفعال للموارد التعليمية المتاحة.

الإحالات والمراجع:

- C Cost, The use of Moodle e-learningplatform: a stady in a Portuguese, Conference on ENTERprise Information Systems. Dans L. T. Helena Alvelos, 2012, Procedia Technology.
- data, T o, (22/06/2022) data.europa.eu, data.europa.eu: https://data.europa.eu/en/impact-studies/covid-19/education-during-covid-19-moving-towards-e-learning (consulté le: 17/06/2021).
- P Philips, Interactive Multimedia A pratical Guide for Education Applications, (London, 1997, kogan page).
- S Dhawan, Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 crisis, journal of edicational technology systems, (20/06/2020), 7-8.
- www.zoomtaqnia.com, (01/05/2016) (consulté le: 19/01/2023).
- Zivkovic Ljubinko,(21/9/2021) , The Future of Audio The Industry – Trends and Predictions, bunnystudio: https://bunnystudio.com/blog/the-future-of-the-audio-industry-trends-and-predictions/ (consulté l: 01/02/2023)

- أحمد عبد المجيد . (2023/01/30). فضاءات التعلم الالكتروني .. التعلم الاجتماعي النشط . تم الاسترداد من : https://hrdiscussion.com: https://hrdiscussion.com/hr97311.html (تم الاطلاع في: 2023/01/31).
- اسلام النجار . (2020/6/9). ما هي مميزا j تطبيق Google Meet؟ تم الاسترداد من رواد الأعمال : https://www.rowadalaamal.com/google-meet/ (تم الاطلاع في: 2023/01/30).
- الأمم المتحدة، موجز سياساتي: التعليم أثناء جائحة كوفيد 19 وما بعدها، 2020.
- صباح عيد رجاء الصبحي، واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية الآداب، 2020، 237.
- صباح عيد رجاء الصبحي، واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة كلية التربية، 2020، 241-242.
- عبد الرزاق مختار محمود، تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 2020، 182.
- عبد النعيم رضوان، المنصات التعليمية: تأليف المقررات التعليمية عبر الانترنت(دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر،2016).
- محمد أحمد بن علي، (2017/02/11)، روبوتات الدردشة التفاعلية : ما هي وكيف تعمل؟ ساسة بوت نموذجا، اضاءات : https://www.ida2at.com/interactive-chat-bots-what-and-how-does-it-work/ (تم الاطلاع في : 2023/02/02)
- محمد سيد أحمد عبده عبد العال، فاعلية مقرر الكتروني بنظام مودل قائم على التعلم المقلوب في طرق تدريس الرياضيات في تحقيق أهدافه والرضا عن تعلمه لدى الطلاب والمعلمين بكلية التربية مجلة تربويات الرياضيات، 2018، 43-95.
- مرام عبد الرحمن مكاوي، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم مجلة الثقافة، 2018، 22.
- مرام عبد الرحمن مكاوي (المملكة العربية السعودية). الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم مجلة الثقافة، 22.
- نور الهدى، (2020/8/29)، منصة زوم التعليمية zoom للتعليم عن بعد: https://mhtwyat.com/zoom-platform/ تاريخ الاسترداد 2023/1/31
- هيفاء أحمد الأحمر، بيانات التعلم الافتراضية وتقنياتها نحو آفاق جديدة لرقمنة التعليم عربيا، المجلة الجامعة، 2019/6، 158.