مجلة العلوم الاجتماعية
المجلد 16 / العـدد 01 / مارس 2022 / ص ص 503 - 518
Journal home page: http://journals.lagh-univ.dz/index.php/ssj
ASJP: https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/305

أهمية التكنولوجيا الرقمية في تحسين جودة التعليم العالي عن بعد في الجزائر

The importance of digital technology in improving the quality of distance higher education in Algeria

سعيد زيوش
المركز الجامعي بريكة (الجزائر) ، saidziouche@cu-barika.dz

تاريخ الاستلام: 2021/06/02 تاريخ القبول: 2022/02/02 تاريخ النشر: 2022/03/31

ملخص:
لقد أصبح التعليم عن بعد في الجزائر كغيرها من الدول الأخرى أمراً لا مفر منه خاصة في ظل الظروف والأزمات الصحية التي تعيشها المجتمعات في العالم، حيث كان اللجوء إلى التعليم عن بعد ليس كخيار مطروح بل فعل مفروض على المجتمع التعليمي في الجزائر، إذ قامت السلطات المعنية بالمجال التربوي بتفعيل المنصات وتحيين المواقع من أجل سهولة الولوج لدى المتعلمين والأساتذة على حد سواء، لكن بطبيعة الحال كانت هناك ولا زالت عراقيل تهدد سير عملية التعليم عن بعد، حيث عالجنا في هذه الورقة البحثية مشكلة العراقيل التي تحد من فعالية هذا النوع من التعليم وتحديد أهم الأسس التي من شأنها الرفع من جاهزيته، آخذين بالحسبان ما تمتلكه الجزائر من مقومات رقمية وتكنولوجية في هذا المجال.
كلمات مفتاحية: آليات، التعليم، الأنترنت، العراقيل.

ABSTRACT:
Distance education or e-learning has become a necessary issue in Algerian society, especially in light of the health conditions that it is experiencing like other countries, but the distance education process in Algeria has faced many obstacles that prevented the achievement of a complete learning process, including those related to educational platforms, including those attached to the absence of the means through which the student receives educational materials, the article at hand aims to detect obstacles that limit the effectiveness of distance education on the one hand, and identify mechanisms to strengthen the educational process remotely.
Keywords: mechanisms, education, internet, obstacles.

1- مقدمة:

أصبحت الحاجة إلى استخدام التعليم عن بعد أو كما يسمى في دول أوروبا التعليم المفتوح أكثر من ضرورية، خاصة في ظل الظروف الصحية التي عاشتها معظم دول العالم، والتي كان لها الأثر الكبير في تبني التعليم عن بعد كحلٍ – ولو مبدئي – والجزائر حذت حذو هذه الدول وأقرت التعليم عن بعد في جميع المؤسسات التربوية وبالأخص المؤسسات الجامعية، حيث تم استحداث المنصات التي بها تحتوى على جميع المقاييس التي يدرسها الطالب، كما تم تبويب الدروس سواء للمقاييس الأساسية أو الثانوية، الهدف منها هو اتاحة الفرصة أمام الطالب لمتابعة مساره البيداغوجي العلمي، وقد تم بالفعل تقرير بعض الامتحانات عن بعد في بعض المقاييس التي لا تتطلب حضور الطالب فيها، وبالرغم من وجود الكثير من العراقيل والصعوبات خاصة في الجانب التقني لهذه المنصات وغياب الوسائل المادية لدى معظم الطلبة الأمر الذي يعتبر عاملاً ضد أسلوب أو نظام التعليم عن بعد، حتى أن بعض الطلبة والأساتذة يسكنون في مناطق لا تتوفر على شبكة الأنترنت أو التغطية من طرف مزودي شبكة الهاتف النقال، مما

- المؤلف المرسل: سعيد زيوش

doi: 10.34118/ssj.v16i1.1944
http://journals.lagh-univ.dz/index.php/ssj/article/view/1944
ISSN: 1112 - 6752 | رقم الإيداع القانوني: 66 - 2006 | EISSN: 2602 - 6090

يضطر الطالب أو الأستاذ إلى الخروج والبحث عن مكان ما " مقهى انترت "لولوج حسابه في المنصة، كما أن بعض الطلبة الجامعيين لا يملكون مبلغ المال الذي يتيح لهم الدخول في المنصة وجلب أو طبع الدروس.

إن الورقة التي بين أيدينا تعالج مشكلة متعددة الزوايا حيث قمنا بتسليط الضوء على التقنيات الضرورية والتكنولوجيا الرقمية في المنصات التعليمية الالكترونية وعلى العوامل المادية الواجب توفرها لدى كل من الأستاذ والطالب لمباشرة العملية التعلمية عن طريق هذه المواقع التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والسؤال الذي يطرح نفسه هو:

ما هو دور التكنولوجيا الرقمية في التعليم عن بعد في الجزائر؟

حيث قمنا بالتركيز على التعليم عن بعد بصفة خاصة في المؤسسات الجامعية المختلفة في الجزائر باتباع المنهج الوصفي الذي رأينا أنه من انسب المناهج لمثل هذه المواضيع التي تقوم على البحث والاستقصاء.

2- مفهوم التعليم عن بعد:

يُعرف نظام التعلم القائم على التدريس الرسمي ولكن بمساعدة الموارد الإلكترونية باسم التعلم الإلكتروني، بينما يمكن أن يكون التدريس داخل الفصول الدراسية أو خارجها، فإن استخدام أجهزة الكمبيوتر والإنترنت يشكل المكون الرئيسي للتعلم الإلكتروني، يمكن أيضًا تسمية التعلم الإلكتروني على أنه نقل المهارات والمعرفة عبر الشبكة، ويتم تقديم التعليم لعدد كبير من المتلقين في نفس الوقت أو في أوقات مختلفة. في وقت سابق لم يتم قبوله بكل إخلاص لأنه كان من المفترض أن هذا النظام يفتقر إلى العنصر البشري المطلوب في التعلم (الأتربي، 2015، ص 12).

وبالرغم من ذلك فإن التقدم السريع في التكنولوجيا والتقدم في أنظمة التعلم فإنه يتم احتضان هذه الآلية من طرف المعنيين بعملية التعليم عن بعد، كان إدخال أجهزة الكمبيوتر أساس هذه الثورة ومع مرور الوقت، حيث أصبحنا مرتبطين بالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وما إلى ذلك، أصبحت هذه الأجهزة الآن لها مكانة مهمة في الفصول الدراسية للتعلم، يتم استبدال الكتب تدريجياً بمواد تعليمية إلكترونية مثل الأقراص الضوئية أو محركات القلم(Flash Disk).

يمكن أيضًا مشاركة العلم (المعرفة) عبر الإنترنت بصفة وبطريقة مباشرة، والتي يمكن الوصول إليها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، في أي مكان وفي أي وقت، لكن تجدر الإشارة هنا إلى توضيح نقطة مهمة جدا وهي أنه ليس بوسع أي منا أن يأخذ بما هو موجود في تلك المواقع التي تصف نفسها " علمية أو تربوية" ما لم يكن هناك قاعدة قانونية ونظم تؤطرها وتسيرها، بمعنى أنه ليس بوسع أي شخص أن يقدم محتوى على أنه تعليمي مالم يكن صادر من جهة موثوقة، وبالطبع تتوفر عدة طرق للتأكد من جاهزية هذه المواقع التعليمية، ومن قانونيتها مثل الاتصال بمسؤول الموقع والتأكد لدى المؤسسات التعليمية المعنية بالتعليم عن بعد.

حيث يجب أخذ الحيطة والحذر من المواقع المزيفة، لا سيما التعليمية منها (موقع الانتربول، 2020)، وبالتالي يستغل هؤلاء المحتالين سذاجة البعض ويقع فريسة سهلة، مما قد يعرضه لكثير من المتاعب أو ربما يتعرض لأي نوع من أنواع الابتزاز، فقبل الولوج لموقع تعليمي غير رسمي يجب التأكد منه ومعرفة المواقع التابعة له، ويبقى الاتصال بمسؤولي الصفحات غير الرسمية كضمان لعدم الاحتيال أو ما شابه من أفعال غير مرتقبة.

لا شك أنه من المهم بنفس القدر المضي قدمًا في مفهوم التدريس غير الإلكتروني بمساعدة الكتب والمحاضرات، ولكن لا يمكن الاستخفاف بأهمية وفعالية التعلم القائم على التكنولوجيا أو تجاهله تمامًا، يُعتقد أن الدماغ البشري يمكنه بسهولة أن يتذكر ويرتبط بما يُرى ويسمع من خلال الصور المتحركة أو مقاطع الفيديو، وقد وجد أيضًا أن العناصر المرئية، بصرف النظر عن جذب انتباه الطالب، يحتفظ بها الدماغ أيضًا لفترات أطول. تتكيف القطاعات المختلفة، بما في ذلك الزراعة والطب والتعليم

والخدمات والأعمال التجارية والتجهيزات الحكومية مع مفهوم التعلم الإلكتروني الذي يساعد في تقدم الأمة (موقع الاقتصاد تايمز، 2020).

أما التكنولوجيا الرقمية فهي التكنولوجيا التي يتم بواسطتها نقل مختلف المعلومات سواء كانت معطيات أو بيانات على شكل إشارات إلكترونية بين قارات العالم، دون أن تتأثر هذه الأخيرة بطول المسافة، و مقاومتها للتشويش و التداخل بين الموجات ذات المصادر المختلفة، كما أنها أيضا تضمن سلامة تلك المعلومات وسريتها، كذلك تحمل هذه الإشارات الإلكترونية بيانات على شكل كتابات، نصوص، رسوم، صور، لقطات فيديو و أصوات، و تتكفل بدمجها و نقلها من جهاز إلى اخر, كما أن الإشارات الإلكترونية الرقمية في جميع خصائصها يمكن أيضا تحويلها من إشارات تماثلية إلى إشارات رقمية و العكس (موقع اقرأ، 2021).

2-1- مفهوم جودة التعليم العالي:

إن التعليم الجيد هو التعليم الذي يهتم بجميع الجوانب، فيُركز على مهارات التواصل الاجتماعي والوجداني والعقلي والجسدي والمعرفي للمُتلقي، دون التمييز بين مُتعلم وآخر حسب الجنس أو العرق أو اللون أو الوضع الاجتماعي أو الاقتصادي أو حتى الموقع الجغرافي، فالتعليم الجيد يجعل الفرد أكثر جاهزية للحياة وليس للامتحان فقط، ويُعنى مفهوم الجودة في التعليم بإخراج أفراد متعلمين قادرين على التأقلم مع بيئتهم ومجتمعاتهم فيكونون فاعلين فيها أكثر، الأمر الذي يجعل المجتمعات أكثر ازدهارًا، ويمكنك اختصار مبدأ الجودة في التعليم بالركائز الرئيسية الثلاثة التالية: المعلم الكفؤ، الأدوات التعليمية المتطورة والمهنية، وأخيرًا البيئة الآمنة الداعمة(سلامة، ص15، 2020) تُدرك الدول في العالم الآن أن نجاحها الاقتصادي يتأثر بشكل مباشر وكبير بجودة أنظمتها التعليمية، والشركات والمؤسسات العاملة تعرف أن الموارد البشرية من أكثر العوامل فعالية فيما يخص عملية الإنتاج وذلك لأن رأس المال البشري يُعبّر عن المعرفة والمهارات والقدرات الإبداعية والصفات الأخلاقية للأفراد في المجتمع. في السنوات الماضية، كانت مؤسسات التعليم تتعرض لشتى أنواع الضغوطات ومن عدة جهات وذلك لأنهم نظروا لها كمورد اقتصادي بحت، أما الآن فيمكنك ملاحظة أن نظرة صناع السياسة إلى مؤسسات التعليم العالي تغيرت، فتُعامل هذه المؤسسات الآن على أنها ضرورية لضمان إنتاج المعرفة من خلال البحث والابتكار والتعليم المستمر للقوى العاملة إلى جانب كونها "محركات اقتصادية" تدر المال، وتزداد أهمية سياسة التعليم العالي المتعلقة بالجودة في التعليم العالي في جداول الأعمال الأوروبية والوطنية؛ إذ إن الإدراك الواسع لكون التعليم العالي هو المحرك الرئيسي لزيادة القدرة التنافسية الاقتصادية يعزز سعي الدول للاهتمام بالمعرفة والتعليم العالي والعمل على تطويره وتقديمه بشكل عالي الجودة، وتحاول البلدان الآن رفع مستوى مهارات التوظيف لديها وذلك للحفاظ على مكانها في ظل هذه البيئة التنافسية العالمية، إلى جانب معرفتها بأن هذا الاهتمام بالتعليم العالي وجودته سيحسن من الوضع المعرفي للمجتمع بأكمله. (سلامة، ص17، 2020)

3- التقنيات المستخدمة (دوليا) في التعليم عن بعد:

هناك مجموعة من التقنيات الحديثة المستخدمة - أو التي سيتم استخدامها طبعا- في عملية التعليم عن بعد، نوجزها كما يلي:

3-1- الو اقع المعزز(Augmented reality):

الواقع المعزز هو موضوع مثير يحتاج اختصاصيو التوعية إلى معرفته، وفقًا لـ Wikipedia، يُعرَّف الواقع المعزز بأنه "تجربة تفاعلية لبيئة العالم الحقيقي حيث يتم" زيادة "الكائنات الموجودة في العالم الحقيقي بواسطة المعلومات الإدراكية التي يتم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر، أحيانًا عبر طرائق حسية متعددة.

يمكن أن يلفت استخدام المحتوى المرئي للواقع المعزز انتباه الطالب بما يضمن مشاركتهم وتفاعلهم في الدروس، لأنهم يرون ويختبرون ما يتعلمونه، كما يمكن للقائمين على النوع من التعليم من أساتذة ومعلمين استخدام الواقع المعزز لتعليم المفاهيم المجردة والمعقدة لأنه يساعد الطلاب على رؤية النماذج ثلاثية الأبعاد المعقدة بصريًا بدلاً من تخيلها في الاعتبار، ونذكر في هذا الصدد مجموعة من التطبيقات الشهيرة مثل(Anatomy 4D، Elements 4D، Aug)هي جزء عصري في الدول المتقدمة وتعتبر من أكثر تطبيقات الواقع المعزز شيوعًا وإفادة والتي يمكن للطلاب والأساتذة استخدامها للتعلم الفعال (موقع ويكيبيديا، 2021).

لكن هل هذا النوع من التقنية موجود عندنا بالجزائر أو حتى في البلدان السائرة في طريق النمو؟ بالطبع غير موجود لأن تكاليف هذه الأجهزة المعززة باهظة الثمن وليست في متناول المؤسسات فما بالك بالأشخاص العاديين، ربما إذا كان هناك اتفاقيات بين المؤسسات التعليمية المحلية والشركات المنتجة لهذا النوع من التقنيات والتي بموجبها قد يتمكن الأساتذة على الأقل من استخدام التقنية وتطبيق المبادئ التعليمية من خلالها.

3-2- الذكاء الاصطناعي في التعليم (Artificial intelligence):

الذكاء الاصطناعي في التعليم هو تقنية مهمة تساعد على التعليم بعدة طرق منها:

3-2-1- الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية:

من أهم الأشياء وأكثرها تأثيراً التي يمكن أن يقوم بها الذكاء الاصطناعي في الفضاء التعليمي هو أنه يمكنه تسريع وتبسيط الأنشطة الإدارية التربوية اليومية .يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد معلمي المؤسسات التربوية والإداريين في تصنيف الواجبات المنزلية وتقييم المقالات وقياس استجابات الطلاب وإنشاء المنهج وما إلى ذلك، كل هذه العمليات تستغرق وقتًا طويلاً وستستهلك قيمة الأستاذ أو المعلم في وقت واحد مع الطلاب ومع ذلك بمساعدة التكنولوجيا التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي، يمكن للمدرسين والمسؤولين تنفيذ هذه الأنشطة بسهولة، وهذا يساعد على زيادة وقتهم الإنتاجي.

يساعد الذكاء الاصطناعي في العثور على الطلاب المتعثرين أكاديميًا (الطلاب الذي يعانون من بعض الضعف سواء في الفهم أو في التقويم) وإرشاد الأساتذة والمعلمين إلى التركيز بشكل خاص على هذا الطالب، بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يساعد في إنشاء بدائل جديدة لاستخدامها بدلاً من المواد التعليمية المتاحة لتحسين التعليم. وقد تم بالفعل استخدام عملية الدرجات التي يتم التحكم فيها بواسطة الذكاء الاصطناعي في العديد من المعاهد التعليمية في أوروبا، حيث أصبحت عملية القبول غير ورقية وأقل تعقيدًا مع تنفيذ هذه التكنولوجيا (الأتربي، 2015، ص 36).

3-2-2- الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي:

يعد التعلم الشخصي أحد أهم مجالات التعليم التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في هذا النوع من التعلم، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في العثور على أفضل مادة دراسية للطالب أو للشخص الراغب بالتعلم لوحده، بناءً على هويته واهتماماته وطريقته في التعلم، كما يمكن أن يساعد إجراء التعلم هذا الطلاب بشكل كبير على الدراسة بمفردهم دون صعوبة كبيرة، حيث تتوافق مثلاً مواد الدورة التدريبية المختارة من مؤسسة ما مع إمكانات تعلم الطالب استبدل الذكاء الاصطناعي في دراسة الفصل الدراسي القديمة بنهج أكثر تخصيصًا وتركيزًا، وقد يكون من الصعب على بعض الطلاب متابعة الأستاذ لأن لكل طالب وتيرة تعلم مختلفة وهنا يتحكم الذكاء الاصطناعي في هذه المشكلة بشكل فعال من خلال تحليل إمكانات واحتياجات كل طالب (جنبي، 2018، ص 13).

3-2-3- آلية الدرجات باستخدام الذكاء الاصطناعي:

مع تقدم الذكاء الاصطناعي في التعليم تم إجراء الكثير من البرامج الجذابة لتحليل المقالات المكتوبة والإجابات وتسجيلها بشكل فعال، وقد وفر هذا وقت للأساتذة وجهدهم بشكل كبير حتى يتمكنوا من الحصول على مزيد من الوقت للتركيز على التفاعل الفردي مع الطلاب .يمكن للروبوتات (البرامج) التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي تحليل المقالات المكتوبة وتصنيفها بشكل فعال وفوري .سيؤدي ذلك إلى تقليل وقت نشر النتائج .باستخدام هذه التقنية يمكن نشر نتائج الاختبارات والتقويمات حتى في غضون دقائق بعد الاختبار، كما أن نظام الدرجات الذي يتم التحكم فيه بواسطة الذكاء الاصطناعي يلغي الأعمال اليدوية للمعلم في عملية الدرجات، وبالتالي تجنب الأجر الإضافي للمعلمين ونفقات إدارة معسكر التقييم.

4-2-3- الفصول الدراسية الذكية باستخدام الذكاء الاصطناعي:

باستخدام الاستشعار في الوقت الحقيقي والذكاء الآلي، ستعزز الفصول الدراسية الذكية عملية التعلم والتواصل السلس بين الطلاب والأساتذة من خلال التنفيذ الصحيح للذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية الذكية، ستكون قادرة على تقديم اقتراحات في الوقت الفعلي لكل معلم وطلاب لتحسين قدراتهم التعليمية والتعليمية، كما سيؤدي ذلك إلى تحسين جودة العرض التقديمي للمعلمين وقابليته للتذكر ويساعد الطلاب على فهم الموضوع بشكل أفضل وأسهل، ويعد التدريس الافتراضي الذي يتحكم فيه الذكاء الاصطناعي ميزة أخرى لفصول الذكاء الاصطناعي إذ يمكن للمدرسين الافتراضيين بسهولة فهم الاحتياجات المحددة لكل طالب في الفصل الدراسي، ومن ثم تقديم عروض تقديمية فعالة مخصصة خصيصًا لكل طالب (جنبي، 2018، ص 16).

5-2-3- مر اقبة الأداء العام للفصول الدراسية:

يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة الأداء العام من خلال تحديد قوة الفصل الدراسي وضعفه، كما يمكنه ترتيب الفصول الدراسية بناءً على أدائها وتقديم اقتراحات في الوقت الفعلي لتحسين الأداء العام لها، كما يعد توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم المدرسة الذكية الحديثة أمرًا مهمًا للغاية لتتبع أداء الطلاب والفصول الدراسية والإبلاغ عنها ومراقبتها.

6-2-3- الذكاء الاصطناعي في التعليم يجعل عملية التعلم ممتعة وسهلة:

تجعل الأنشطة الصفية التي يتم التحكم فيها بواسطة الذكاء الاصطناعي عملية التعلم ممتعة وبسيطة، يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على المشاركة في ألعاب الكمبيوتر جسديًا عن طريق التعرف على الوجه، ستساعد تجربة الألعاب التفاعلية الطلاب على تحسين قوة الملاحظة والإبداع، كما يمكن للمدرسين استخدام أدوات افتراضية معينة إلى أي مكان في العالم داخل الجدران الأربعة للفصل الدراسي، والتي ستساعد الطلاب على رؤية وتجربة ما يدرسونه دون الذهاب إلى المنطقة الجغرافية المعنية بالتدريس، وتساعد أنشطة الذكاء الاصطناعي مثل هذه الطلاب على الحفظ بسهولة أثناء تجربتهم لها بدلاً من التخيل، كما نشير في هذا الصدد إلى أن بعض الشركات مثل Google تقدم مجموعة متنوعة من تجارب الذكاء الاصطناعي التي يمكن للطلاب الاستفادة منها، وهذه التقنية تساعد الطلاب على القيام بالتجارب المتنوعة مما قد يسهم بقدر كبير في التعلم والفهم بسهولة (جنبي، 2018، ص 17).

4- خصوصية بيانات الطالب وحمايتها:

تعد خصوصية بيانات الطلاب والأمن السيبراني أيضًا موضوعًا معروفًا يجب أن يكون كل معلم ومدرسة على علم به، في عصر التعليم عبر الإنترنت يجب التعامل مع بيانات الطلاب بأمان، سنوضح كيف يمكن لتطبيق نظام إدارة المؤسسة التربوية (جامعة أو مدرسة) أن يحمي بيانات الطلاب ويضمن أمانهم عبر الإنترنت.

عند استخدام التعليم عن بعد قد يُطلب من الطلاب مشاركة معلوماتهم الشخصية مع العديد من الخدمات عبر الإنترنت، يتم أحيانًا اختراق هذه البيانات وإساءة استخدامها إذا لم يتم التعامل معها بشكل آمن.

يمكن تعريف أمن البيانات على أنه حماية البيانات عادة في شكل رقمي من الوصول والاستخدام والنشر غير المصرح به أو غير المرغوب فيه.

وقد يتم إساءة استخدام البيانات التي يشاركها الطلاب مع مواقع وبرامج الطرف الثالث لأغراض مختلفة، كما يمكن أن تكون بيانات الطالب حساسة (على سبيل المثال تخيل أن درجات الطالب والمعلومات الأخرى قد تم اختراقها وتعديلها) . ماذا لو تم اختراق تفاصيل البنك - خاصة ونحن على أبواب تعميم استعمال البطاقات البنكية والبريدية - الخاصة بالوالدين !قد يؤدي ذلك إلى عواقب وخيمة، لذلك من المهم جدًا التعامل مع بيانات الطلاب بأمان.

لقد سبقتنا بأشواط كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وبعض دول آسيا التي تستخدم العديد من المدارس لديها أنظمة إدارة المدرسة لتسجيل وحفظ بيانات الطلاب والبيانات الحيوية الأخرى المتعلقة بالإدارة والأكاديميين وما إلى ذلك، في الدول السائرة في طريق النمو يقومون باختيار نظام إدارة مدرسي غير آمن (نظراً لتكلفته البسيطة) مما تجعلهم يخاطرون ببيانات المؤسسة التعليمية.

لذلك قد نتساءل ما هو نظام إدارة المدرسة الآمن؟ نظام إدارة المدرسة الآمن هو برنامج يقدر الأمان ويستخدم آليات داخلية لحماية المعلومات الحساسة، حيث سيستخدم خوادم (Servers) أمان متطورة وأفضل احتمالية للأمان لضمان أمان بيانات ومعلومات الطالب (مفيد، الصوص، 2012، ص 96).

4-1- يحمي خصوصية الطلاب والأساتذة:

غالبًا ما يكون الطلاب مركزًا للمعلومات الحساسة، فالقرصنة في نظام إدارة المدرسة تجعل من الممكن للمتسلل استخراج جميع بيانات الطلاب بما في ذلك بياناتهم الشخصية وقد يمكن مشاركتها عبر الإنترنت لأغراض ضارة، يساعد نظام إدارة المدرسة الآمن على حماية بيانات الطلاب من الاختراق ويضمن أمنهم.

4-2- يقوم بعمل مدفوعات آمنة للرسوم المدرسية عبر الإنترنت:

يعد استخدام برنامج غير مؤمن للمعاملات المالية عبر الإنترنت فكرة سيئة، إذا كان نظام إدارة المؤسسة يقدم مدفوعات للرسوم التعليمية عبر الإنترنت وكان غير آمن، يُنصح بشدة باستبداله بنظام آمن. (حتى وإن كان مكلفاً)، يتكامل نظام إدارة المدرسة الآمن مع بوابات الدفع الآمنة للغاية لدفع الرسوم التعليمية دون الخوف من خسارة الأموال للمتسللين.

4-3- يحمي بياناتك من الوصول غير المصرح به:

غالبًا ما يوفر برنامج إدارة المؤسسة الآمنة حماية بكلمة مرور لكل وحدة تعليمية، يمكن للمسؤولين تكوين البرنامج للوصول إلى الاستخدام المتنوع لأشخاص مختلفين يستخدمون البرنامج، قد يحتاج الأستاذ أو المعلم الذي يستخدم النظام إلى الوصول إلى العديد من الوحدات بما في ذلك إدارة الحضور وإدارة الاختبار وما إلى ذلك، وكل من يريد أن يصل إلى تلك الوحدات التعليمية يجب الاتصال بالمكلف بالمنصة الالكترونية ويقدم سبب الاطلاع (أستاذ جديد، مسؤول ما، محافظ المكتبة، ...)، يمكن إعداد كل هذا بشكل صحيح باستخدام نظام إدارة المدرسة الآمن (موقع الخبير التربوي، 2021).

4-3-1- أنترنت الأشياء (IOT):

يُقصد بالأشياء كل شيء يمكن أن تتعرف عليه شبكة الإنترنت من خلال بروتوكولات الإنترنت المعروفة. فالأشياء تتخاطب وتتفاهم عبر الإنترنت دون التدخل المباشر للبشر، فتكون هناك لغة من التفاهم بينها، فهذه الأشياء يُلصق بها عنوان الانترنت

الخاص بهاIP، بل حتى الإنسان البشري قد يصبح شيئا إذا أُلصق به أو بمحيطه عنوان إنترنت معين، كأن يُلصق به نظارة أو ساعة أو سوار أو ملابس إلكترونية أو أجهزة أو معدّات طبية وغيرها.

وهذه الأشياء تُزود بمهارات عالية من الفهم والتحليل والتركيب، فتستجيب للأوامر المرسلة وتحللها وتركب مفاهيم حولها، وبالتالي تصدر أوامر كردة فعل لما زودت به من مهارات تقنية عالية المستوى (الجهني، 2020).

ومن الأمثلة لهذه الأشياء الأدواتُ المنزلية المختلفة كالثلاجة والغسالة وأجهزة الإنذار ومداخل العمارات وأجهزة التكييف والسلع التجارية، فأصبحت هناك منازل ذكية وشركات ومصانع ومزارع وجامعات ومستشفيات ومعامل ذكية وغيرها الكثير، فالتفاعل بين هذه الأشياء والأنترنت بما يخدم الإنسان هو أساس هذا الموضوع برمته.

تساءل الكثير منا عن إنترنت الأشياء أو ببساطة إنترنت الأشياء من منظور الشخص العادي، تأخذ إنترنت الأشياء كل الأشياء الموجودة في العالم الحقيقي (على سبيل المثال: مصباح كهربائي أو سيارة أو أي شيء مادي) وتوصيلها بالإنترنت .الآن قد نتساءل كيف ستكون IOT مفيدة في التعليم.

تساعد إنترنت الأشياء في إنشاء شبكة عالمية بين الأساتذة والطلاب، مما يساعد هذا كلاً من الطلاب والأساتذة على التفاعل مع أقرانهم في جميع أنحاء العالم، تطبيق آخر هو أنه يعزز أمن حرم المدارس من خلال تنفيذ أجهزة RFID للحضور، وأنظمة GPS للحافلات الجامعية أو المدرسية، وأنظمة مراقبة الجامعة أو المدرسة.

4-3-2- الحوسبة السحابية:Cloud computing

هي مصطلح يشير إلى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية سهلة تُسَهل وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية.

4-4- التعليم المتنقل: Mobile learning

4-4-1- تعريف التعلم المتنقل:

التعلم المتنقل هو نظام تعلم إلكتروني يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية بحيث يمكن للمتعلم الوصول للمواد التعليمية والندوات في أي وقت وأي مكان، كما يشير التعلم النقال إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم والتعلم، حيث أنه يركز على استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج القاعات التدريسية .

4-4-2- الأجهزة المستخدمة في التعلم المتنقل :

إن الأجهزة المستخدمة في عملية التعلم المتنقل ليست حصر على الهواتف النقالة، بل تشمل جميع الأجهزة التي تتوفر فيها خاصية سهولة تنقلها والاتصالات اللاسلكية لكي تحقق الهدف المنشود من التعلم المتنقل الذي يتم في أي وقت وأزمان، وسوف نستعرض فيما يلي بعض الأجهزة التي يمكن استخدامها في التعلم المتنقل، وهي:

4-4-3- أنواع التقنيات اللاسلكية التي يستخدمها التعلم المتنقل :

- خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service (SMS) وهي خدمة تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم.

- خدمة بروتوكول التطبيقات اللاسلكية Wireless Application Protocol (WAP): هو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة، ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكيا باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية الشخصية وغيرها، حيث يوحد طريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الإنترنت، ويسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الألعاب الرياضية، الحوار (مفيد، الصوص، 2012، ص 99).
- خدمة البلوتوث: Bluetooth Wireless Technology وهي تقنية تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى مثل الهواتف النقالة، وحاسوب الجيب لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكيا.
- خدمة رسائل الوسائط المتعددة :Multimedia Message Service (MMS) حيث يمكن ارسال الصور ولقطات الفيديو .....الخ (موقع التعلم المتنقل، 2021)

5- عوائق التعليم عن بعد في الجزائر:

بالرغم من توجه المؤسسات التعليمية الجزائرية نحو التعليم عن بعد ونخص بالذكر المؤسسات الجامعية التي بدأت فعلاً هذا النوع من التعليم فإن هناك مجموعة من العوائق التي واجهت هذا النوع من التعليم، حيث حالت هذه العوائق دون تحقيق الفعالية التعليمية المرجوة، إضافة إلى هذا هناك عوائق متعلقة بالعملية ذاتها، حيث يمكننا ان نوجزها فيما يلي:

5-1- ديموغرافيات الطلاب:

أدت التغييرات في التكنولوجيا إلى تسريع نمو التعلم عن بعد والذي أدى إلى تحسين الوصول للتكنولوجيا الإلكترونية وتوافرها وإلى تمكين المزيد من الطلاب من المشاركة في عملية التعلم، الطلاب الذين يسجلون أو يتابعون العمليات التعليمية عن بعد ملزمون بمتابعة كل الأنشطة عن بعد وأي تخلف يحسب ضدهم بالطبع، وهنا ظهرت الكثير من المشاكل منها عدم توفر الشبكة في مناطق معينة، أو عدم توفر جهاز ما يسمح بمتابعة مثل هذه الدروس، أو وجود بعض الظروف الأخرى التي لا تساعد على المتابعة مثل ضيق السكن ...

إذن التعليم عن بعد هو التعليم المتمحور حول الطالب؛ وبالتالي فإن معرفة الخصائص والتركيبة السكانية للمتعلمين عن بعد تساعدنا على فهم العوائق المحتملة أمامهم، على الرغم من أن خصائص الطلاب واحتياجاتهم قد لا تضمن النجاح في دورة ما أو في برنامج التعليم عن بعد، حيث من السهل الدفاع عن هذه العوامل باعتبارها تساهم في التقويم، بالإضافة إلى ذلك تساعدنا المعرفة المتعلقة بخصائص الطلاب والمحفزات على فهم من يُحتمل أن يشارك في التعليم عن بعد.

إن تحفيز الطلاب له تأثير قوي على معدلات التناقص والإنجاز، بغض النظر عن البيئة المؤسسية، غالبًا ما تختلف محفزات الطلاب الذين يعانون من بعض المشكلات في التعليم عن بُعد عن تلك الخاصة بالطلاب الذين ألفوا التعليم عن بعد، تُعد معرفة هذه الخصائص الشخصية (الاجتماعية) جانبًا مهمًا من تخطيط مناهج واستراتيجيات التعليم عن بعد، والأهم من ذلك أن معرفة المشاركين يمكن أن يساعد في دفع تخطيط البرامج وتشكيل السياسات التعليمية، وهي كلها عوامل مهمة للمشاركة والنجاح في التعلم عن بعد.

5-2- عوائق الطلاب للتعلم عن بعد:

-تندرج المشاكل والعوائق التي يواجهها الطالب في عدة فئات متميزة؛ التكاليف والدوافع، التغذية الراجعة والاتصال بالأستاذ، دعم الطلاب والخدمات الجامعية، الاغتراب والعزلة، نقص الخبرة والتدريب، تتأسس حالات عدم الأمان هذه في القضايا

الشخصية والمتعلقة بالجامعة مثل التكاليف المادية وعدم الرغبة في الدراسة، ونقص الدعم من الأهل، غالبًا ما تؤدي هذه الضغوط إلى معدلات تسرب أعلى من الطلاب الذين لا يعانون من أي مشكلة.

-إن الذي يثير قلق الطالب في التعليم عن بعد هو النقص الملحوظ في التغذية الراجعة أو الاتصال بالأستاذ، نظرًا لعدم وجود اتصال يومي أو أسبوعي وجهًا لوجه مع الأساتذة، فقد يواجه الطلاب مشكلة في التقييم الذاتي، يمكن تخفيف هذه العوائق من خلال الأساليب التكنولوجية مثل البريد الإلكتروني (يوجد الكثير من الطلبة الجامعيين ليس لديهم بريد إلكتروني إما عن جهل وإما عن مبالاة حيث قمنا بطلب البريد الالكتروني لقسم سنة ثانية ماستر – بصدد التخرج – فلم نجد سوى بريدين لطالبين ضمن قسم به 15 طالب وطالبة)، نظرًا لأن كلاهما غير متزامن بشكل أساسي، فإنهما يستمران في ترك الطالب مسؤولاً عن تحديد أوقات العمل الخاصة به - وهو عامل نجاح حاسم للطالب عن بعد، من المهم أن يتلقى الطالب ملاحظات فورية في أي مكان تعليمي، لا سيما في التعلم عن بعد حيث يكون المتعلم ضعيفًا بسبب عدم وجود اتصال عرضي مع الأستاذ والطلاب الآخرين، هذا مهم بشكل خاص لأولئك الطلاب الذين يعيشون خارج المناطق الحضرية (ونشير هنا إلى المناطق الريفية أو تلك التي أطلق عليها تسمية مناطق الظل)، فقد لا يتمكنون من الوصول إلى الاتصالات السلكية واللاسلكية الموثوقة وأجهزة الكمبيوتر والبريد العادي.

- إن الذي يثير قلق الطلاب عن بعد هو نقص الدعم والخدمات مثل توفير الأساتذة والمخططين الأكاديميين والمساعدة التقنية والفنية، حيث يمكن أن تؤدي العزلة الناتجة عن عملية التعلم عن بعد إلى تعقيد عملية التعلم للطلاب، ولا ينبغي التغاضي عن دعم المتعلمين عن بعد عند التخطيط لبرامج التعليم عن بعد، إذ يحتاج الطلاب إلى مدرسين ومخططين أكاديميين لمساعدتهم على إكمال الوحدات التعليمية أو الدورات في الوقت المحدد، والعمل كنظام دعم عندما يصبح الإجهاد مشكلة.

- مشاعر الاغتراب والعزلة التي يتحدث عنها الطلاب في التعليم عن بعد، حيث يريد الطلاب من جميع المستويات أن يكونوا جزءًا من مجتمع جامعي أكبر، ويعد هذا جزءًا مهمًا من حياتهم الاجتماعية (جنبي، 2018، ص 39)

-يزيل الجانب "عن بعد" من التعلم عن بعد الكثير من التفاعلات الاجتماعية التي قد تكون موجودة في بيئات التعليم التقليدية، يجب تخفيف هذه المشكلة من خلال المؤسسات التي توفر إحساسًا بالمشاركة الشخصية بين الطالب والمؤسسة .تتمثل إحدى طرق المساعدة في حل هذه المشكلة في استخدام مدرسين يتواصلون مع الطلاب إما إلكترونيًا أو عبر الهاتف إن اقتضى الأمر، كما يعتقد الطلاب أن وجود أستاذ جيد أمر حيوي في مساعدتهم على تحقيق أقصى استفادة من الدورة التعليمية وتحقيق الهدف من هذه العملية، (تم تحديد العزلة الجغرافية باعتبارها واحدة من المشاكل الرئيسية للطلاب عن بعد) بالإضافة إلى المشاكل العملية للاتصال بالطاقم الأكاديمي والإداري، الحصول على المقاييس الدراسية واستعارة كتب المكتبة، يعاني الطلاب عن بعد من مساوئ عدم قدرتهم على التفاعل مع الطلاب الآخرين وغالبًا ما يُحرمون من تصور أنهم ينتمون إلى مجتمع أكاديمي، قد يؤدي هذا إلى الشعور بعدم الكفاءة وانعدام الأمن وانعدام الثقة في قدراتهم.

- إذا كانت مؤسسات التعلم عن بعد جادة في توفير تكافؤ الفرص التعليمية للجميع، فيجب النظر بعناية في الاحتياجات الخاصة للطلاب الذين يجرون التعليم عن بعد لأول مرة، من الأهمية بمكان تصميم المقاييس الدراسية للطلاب عن بعد.

يجب أن تأخذ هذه المقاييس في الاعتبار النسبة الكبيرة من الطلاب الذين يلتحقون بخبرة قليلة أو معدومة في الدراسة عن بعد (خاصة طلبة السنة الأولى)، هؤلاء الطلاب معرضون لخطر التسرب ما لم يطوروا مهارات البقاء في الدراسة بأسرع ما يمكن.

مشكلة أخرى يواجهها الطلاب هي نقص تدريب الطلاب، لا سيما فيما يتعلق بالقضايا الفنية، كثير من الطلاب ليسوا على دراية جيدة باستخدام التكنولوجيا مثل أجهزة الكمبيوتر والإنترنت، كما يمكن أن يؤدي استخدام الوسائط الإلكترونية في التعلم

عن بعد إلى استبعاد الطلاب الذين يفتقرون إلى الكمبيوتر أو مهارات الكتابة عن غير قصد، هذه المهارات مطلوبة إذا تم استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر.

سيُعرض على الطلاب عادةً كميات كبيرة من المعلومات الإلكترونية، كما سيكون استخدام هذه المعلومات مشكلة لبعض الطلاب غير المتمرسين في مجال استخدام الكمبيوتر، حيث يجب تعليمهم كيفية إدارة كل من وقت دراستهم والمواد المقدمة أيضًا (طارق، 2015، ص 78).

إذا كان الطلاب يلتحقون بدورات التعلم عن بعد التي تتطلب معرفة بأجهزة الكمبيوتر، فيجب أن يتعلم الطلاب على الأقل أساسيات تشغيل النظام المختار لدورة التعليم عن بعد .(مثلا معرفة تشغيل الويندوز 10 وكيفية تثبيت بعض البرامج المتعلقة بالدراسة عن بعد وأساسيات الطباعة وغيرها من المهارات الواجب توفرها في الطالب عموما).

5-3- عوائق أمام الأساتذة في التعلم عن بعد:

مشاكل خبرة الأساتذة مثل نقص تدريب الموظفين في تطوير الدورة والتكنولوجيا، ونقص الدعم للتعلم عن بعد بشكل عام، وعدم كفاية اختيار الأساتذة لدورات التعلم عن بعد، يمكن أن يكون هناك الكثير من الجهد المسبق في تصميم مقاييس التعليم عن بعد، يمكن أن يفرض هذا عبئًا على الأساتذة الذين لديهم بالفعل مقاييس للفصول الدراسية، تمثل أجهزة الكمبيوتر ومعدات الفيديو وبرامج الاتصالات وما شابه ذلك تحديا لهم، يجب أن يعرف الأساتذة كيفية استخدام هذه التقنيات إذا أرادوا تدريس مقاييس عن بعد (وهذا يتطلب بطبيعة الحال تدريب الطلاب والموظفين).

ربما تكون المشكلة الأكبر لبرامج التعليم عن بعد هي عدم وجود دعم من قبل الأساتذة، يُنظر إلى موافقتهم بالقسم على أنها عنصر تعليمي حاسم في أي برنامج تعليم عن بعد أكثر من أي مشارك آخر، بمعنى يجب أن تتغير أدوار الأساتذة في إدارة برامج التعليم عن بعد، وقد يكون هذا تعديل صعب لبعضهم، يجب عليهم تلبية احتياجات الطلاب عن بعد دون اتصال وجهاً لوجه، فقد يحتاج الأساتذة إلى تغيير أسلوبهم في التدريس، قد يكون هذا تحديًا للذين اعتادوا التدريس الحضوري فقط.

إن الجامعة والكلية والقسم كل مسؤول عن تعديل طريقة التعليم عن بعد بما يتلاءم احتياجات وتوقعات الطلاب المتنوعة، وطالما شعر أساتذة القسم بالكلية بوجود عبء مرتبط ببرنامج التعليم عن بعد المعمول به حاليًا، فلن يكون هناك دعم يذكر لتوسيع فرص التعليم عن بعد (جنبي، 2018، ص 42).

5-4- العوائق التنظيمية في التعلم عن بعد:

تمثل اهتمامات الطلاب والأساتذة الجوانب الإنسانية لبرامج التعليم عن بعد، كما أن المشكلات التنظيمية وخاصة مشكلات البنية التحتية والتكنولوجيا المتعلقة بها، تمثل تحديا أيضًا، تحتاج الكليات التي تستخدم التعليم عن بعد إلى دعم تنظيمي وإداري من المؤسسة ومن أهم هذه العوائق نذكر ما يلي:

- أن يلتزم رؤساء المؤسسات الجامعية باعتبارهم المسئولين الرئيسيين بالبرامج التي تدخل في التعليم عن بعد، تشمل مشاكل التكنولوجيا؛ منها تمويل التكنولوجيا الجديدة والاتصالات السلكية واللاسلكية، وقضايا الأجهزة وإنتاج الدورة التدريبية والتكنولوجيا ومشاكل الإنترنت (تدفق، تذبذب وغيرها من المشاكل الأخرى).
- إن الشاغل الأساسي لكل من المؤسسات التعليمية والطلاب معا هو توافر الجانب المادي، حيث عند استخدام التكنولوجيا تزداد التكاليف بشكل كبير لكل من الطالب والمؤسسة معا، إذ يجب أن تأخذ الجامعات بعين الاعتبار التكاليف الأولية، بالإضافة إلى التكاليف المستمرة لتركيب التكنولوجيا وصيانتها واستخدامها وتحديثها لدعم خدمات التعليم عن بعد.

- تعتبر تكاليف الاتصالات السلكية واللاسلكية والتوصيل، مثل تلك اللازمة لاستخدام الإنترنت من التكاليف الجارية (يعني تلك التكاليف المالية المستمرة) (طارق، 2015، ص 80).
- غياب المؤهلين فعليا لإدارة المنصات الالكترونية حيث يجب أن تخطط المؤسسات أيضًا للحصول على طاقم كفؤ لمصلحة الإعلام الآلي لدعم استخدام الإنترنت، كما يجب بعد ذلك إبقاء هؤلاء الموظفين على الاطلاع بأحدث وأسرع وأرخص التقنيات المتاحة لذلك.
- يجب أن يتحمل الطالب أيضًا تكاليف التكنولوجيا إذا تم استخدام الإنترنت، فيجب أن يكون لدى الطالب حق الوصول إلى جهاز كمبيوتر ومودم وبرامج مرتبطة، بالإضافة إلى ذلك سيتم تكبد رسوم الهاتف لمزود خدمة الإنترنت للعديد من المؤسسات ومع ذلك، فإن التكنولوجيا تدفع عن نفسها من حيث السماح لمزيد من الطلاب بالمشاركة وبالتالي زيادة تمويل حقوق التسجيل الجامعي مثلا (جنبي، 2018، ص 44).
- بغض النظر عن قضايا التكلفة يجب إنشاء التعليم عن بعد لتعزيز قضية التعليم للمؤسسة، وليس كمجهود وحيد لتوفير المال بالإضافة إلى اعتبارات التكلفة فإن التكنولوجيا نفسها تطرح العديد من المشاكل، إحدى القضايا هي عدم كفاية مرافق الاتصالات خاصة وفي الجزائر توجد الكثير من المناطق لا يوجد بها تغطية للهاتف، وهذا هو السبب في أن بعض البلدان النامية لا تزال تستخدم طرق الطباعة والأشرطة والراديو .تمنع مثل هذه الظروف بعض الأساتذة من إنتاج أو استخدام وسائط متقدمة وتوفير مواد ذات جودة أعلى للطلاب (حذيفة، مزهر، 2015، ص 102).
- التعليم عن بعد عبر أنظمة تفاعل سمعي بصري متزامنة ثنائية الاتجاه مثل عقد المؤتمرات عن بعد بالفيديو، يجلب مجموعة إضافية من القضايا التي يتعين على الأستاذ النظر فيها.
- قد يواجه بعض الطلاب خاصة أولئك الذين لا يملكون أجهزة كمبيوتر منزلية مزودة بأجهزة مودم، صعوبة في التواصل مع الجامعة أو الأستاذ، قد يؤدي الافتقار إلى الأجهزة المناسبة وحاجز التكلفة اللاحق للحصول على المعدات إلى وضع مشقة لا داعي لها على بعض الطلاب لمباشرة التعليم عن بعد.
- يجب على المؤسسات التعليمية تطوير مواد دورة التعلم عن بعد أو دفع ثمن باهظ لطلب المواد من الموزعين، بالنسبة لبعض المؤسسات قد يكون الاستثمار في تكنولوجيا الإنتاج العلمي يستحق التكلفة؛ ومع ذلك فإن الاستثمار الكبير ضروري لتثمين هذا الانتاج العلمي، يمكن أن يؤدي استخدام الإنترنت بدلاً من ذلك إلى التغلب على بعض هذه العوائق ولكنه يفرض صعوبات إضافية لضمان وصول جميع الطلاب بشكل كافٍ إلى الإنترنت (جنبي، 2018، ص 45).

6- آليات تعزيز التعلم عن بعد في الجزائر:

هناك مجموعة من الآليات أو الأسس إن صح التعبير يمكن الاعتماد عليها من أجل ان تكون فعالية في التعليم عن بعد بالنظر لما تملكه الجزائر من إمكانيات - ضئيلة في هذا المجال – حيث يجب إعادة النظر كليا في منظومة التعليم عن بعد وتوفير كل الوسائل اللوجستية والمادية لمباشرة هذا النوع من التعليم، لكن في انتظار تحقيق هذا الأساس يمكننا أن نحدد هذه الآليات كما يلي:

6-1- بالنسبة للأستاذ:

6-1-1- آلية تحسين التخطيط والتنظيم:

تتضمن اقتراحات تخطيط وتنظيم دورة (حصة) دراسية يتم تسليمها عن بعد ما يلي:

- بدء عملية التخطيط للدورة من خلال مراجعة الأدبيات الخاصة ببحوث التعليم عن بعد.
- قبل تعديل مقياس جديد عليه أن يتحقق من المقاييس الموجودة وأن يراجع محتواها وأن يُلم بأفكار العرض التقديمي.
- عليه أن يتأكد من فهم نقاط القوة والضعف في أنظمة التوصيل المختلفة (الصوت، الفيديو، البيانات، الطباعة، إلخ) ليس فقط من حيث كيفية توصيلها (الاتصال بالقمر الصناعي – إن وُجد طبعا-، كابل الألياف البصرية، جاهزية شبكة الهاتف المحمول إن لزم الأمر،...إلخ) ولكن من حيث تعلم الأنماط ومتطلبات الدورة.
- التدريب العملي أمر بالغ الأهمية لكل من الأستاذ والطلاب، عليه أن يضع في اعتباره جلسة ما قبل الفصل، حيث يلتقي فيها الفصل بشكل غير رسمي باستخدام تقنية توصيل مثل تطبيق زووم ويتعلم عن أدوار ومسؤوليات موظفي الدعم التقني والفني.
- في بداية الفصل عليه أن يقوم بإجراء مناقشة مباشرة لوضع القواعد والإرشادات والمعايير، بمجرد وضع هذه الإجراءات عليه أن يقوم بالتأكيد عليها باستمرار (موقع الكليات المفتوحة، 2013).
- عليه التأكد من أن كل موقع مجهز بشكل صحيح بالمعدات الوظيفية التي يمكن الوصول إليها، وتوفير "خط أخضر" مجاني للإبلاغ عن المشاكل ومعالجتها.
- إذا تم إرسال مواد الدورة التدريبية عن طريق البريد العادي، فعليه أن يتأكد من استلامها قبل بدء الفصل الدراسي بوقت كافٍ لمساعدة الطلاب على تنظيم مقاييس الدارسة، عليه أن يضع في اعتباره التنسيق بين نوعية الدروس المقدمة (يجب أن تكون هادفة ومختصرة قدر الإمكان) ومنهجية الالقاء قبل بدء الدرس المباشر.
- عليه البدء ببطء مع عدد يمكن التحكم فيه سواء من المواقع أو الطلاب، حيث تزداد الصعوبات اللوجستية للتدريس عن بعد مع كل موقع أو طالب إضافي.

6-1-2- تلبية احتياجات الطلاب:

على الأستاذ أن يضع في اعتباره الاستراتيجيات التالية لتلبية احتياجات الطلاب:

- يجب أن يساعد الطلاب في أن يصبحوا على دراية ولهم قابلية للتكنولوجيا (التعليم عن بعد)، وأن يعدهم لحل المشكلات التقنية (من انفصال في الشبكة أو غيرها من المشكلات الظرفية) التي قد تنشأ، يركز أيضا على حل المشكلات المشتركة وليس إلقاء اللوم على الصعوبة التقنية أو الفنية العرضية.
- يجب جعل الطلاب على دراية بأنماط الاتصال الجديدة لاستخدامها في المقرر الدراسي وغير متخوفين منها.
- عليه التعرف على خلفيات وخبرات الطلاب (بالطبع بالتعاون مع إدارة القسم)
- عليه أن يبدي اهتماما بالغا لأنماط الاتصال المختلفة والخلفيات الثقافية المتنوعة، على سبيل المثال بعض الطلاب قد يكون لديهم مهارات لغوية مختلفة، أو ثقافة تقليدية معينة، هنا يجب عليه أن يبقى محايدا وألا يتدخل في طريقة اللباس أو الكلام مع ضرورة احترام تقاليد الجامعة التي ينتمون إليها.
- يجب على الطلاب القيام بدور نشط في الدورة التدريبية عن بعد من خلال تحمل مسؤولية تعلمهم بشكل مستقل.

6-1-3- استخدام مهارات التدريس الفعالة:

لتعظيم مهارات الأستاذ التدريسية عن بعد عليه ان ينتبه بشكل خاص لما يلي:

- عليه القيام بتقييم مقدار المحتوى الذي يمكن تقديمه بشكل فعال في الحصة (الدورة التعليمية) بشكل واقعي، بسبب الخدمات اللوجستية المتضمنة، عادةً ما يكون تقديم المحتوى عن بُعد يستغرق وقتًا أطول من تقديم نفس المحتوى في فصل دراسي تقليدي(حضوري).
- عليه أن كون على علم بأن المشاركين الطلاب سيكون لديهم أنماط تعلم مختلفة (هناك اختلاف في الفروقات التعليمية)، حيث سيتعلم البعض بسهولة في إعدادات المجموعة، بينما يتفوق البعض الآخر عند العمل بشكل مستقل.
- تنويع وتيرة أنشطة الحصة الدراسية (الدورة) وتجنب المحاضرات الطويلة والمملة، عرض تقديمي للمحتوى المتداخل مع مناقشات وتمارين أو أعمال يقوم بها الطالب.
- إضفاء الطابع الإنساني على الحصة من خلال التركيز على الطلاب وليس على الشكل العام.
- يجب أن يضع الأستاذ في اعتباره استخدام المطبوعات لتكملة الدروس المتبقية.
- عليه أن يكون موجزا أي بمعنى استخدم عبارات قصيرة ومتماسكة وطرح أسئلة مباشرة، مدركًا أن الروابط التقنية قد تزيد من الوقت الذي يستغرقه الطلاب للرد (تفاديا للغش بطبيعة الحال)
- تطوير استراتيجيات لتعزيز الطلاب والمراجعة والتكرار والمعالجة، ولتحقيق هذه الغاية يمكن أن تكون المناقشات عبر برنامج سكايب أو غيره بين شخصين واتصالات البريد الإلكتروني فعالة بشكل خاص.

6-1-4- تحسين التفاعل وردود الفعل:

سيؤدي استخدام استراتيجيات التفاعل والتغذية الراجعة الفعالة إلى تمكين الأستاذ من تحديد احتياجات الطلاب الفردية وتلبيتها مع توفير منتدى(موقع) لاقتراح تحسينات على منصة التعليم عن بعد.

- يستفيد الطلاب المتعلمون بشكل كبير من مشاركتهم في مجموعات التعلم الصغيرة، حيث توفر لهم الدعم والتشجيع جنبًا إلى جنب مع ملاحظات إضافية حول مهام الحصة الدراسة، والأهم من ذلك تعزز المجموعات الشعور بأنه إذا كانت هناك حاجة للمساعدة فهي متاحة بسهولة.
- يكون الطلاب أكثر حماسًا إذا كانوا على اتصال متكرر مع الأستاذ، كما يمكن استخدام برنامج اتصال معين أكثر تنظيماً كأداة تحفيزية.
- يمكن أن يوفر استخدام التقنيات مثل أجهزة الفاكس وأجهزة الكمبيوتر والهواتف أيضًا دعم المتعلم وفرص التفاعل (حذيفة، مزهر، 2015، ص 104).

لتحسين التفاعل على الأستاذ ان يضع في اعتباره ما يلي:

- استخدام أسئلة الدراسة قبل بدء الحصة وتقييم إيجابي للطلاب المتقدمين وهذا لتشجيع التفكير النقدي والمشاركة المستنيرة من جانب جميع المتعلمين، عليه أن يعلم بأن تحسين أنماط الاتصال الضعيفة سيستغرق وقتًا (خاصة في ظل شح الموارد المالية والتقنية) .
- في بداية الدورة على الأستاذ أن يطلب من طلابه الاتصال بك بأي طريقة يرونها مناسبة لكن في أوقات العمل فقط، والتفاعل فيما بينهم عبر البريد الإلكتروني، حتى يتيقنوا من فهمهم التام للدرس وللمقياس ككل، يمكن أن تكون المحافظة على استخدام الدفتر اليومي الإلكتروني ومشاركته فعالة جدًا لتحقيق هذه الغاية (بيتس، 2007، ص 138).

- يجب عليه أن يرتّب ساعات العمل عبر الهاتف باستخدام رقم مجاني (بطبيعة الحال بالاتفاق مع إدارة القسم)، حيث تحديد ساعات العمل مع تمديدها إلى آجالها القصوى يعتبر إضافة من طرف الأستاذ المكلف بالتعليم عن بعد.
- يجب عليه -قدر الإمكان- أن يتصل بكل موقع (أو طالب) كل أسبوع، خاصة في وقت مبكر من الحصة (الدورة)، حيث يقوم الأستاذ بتدوين الطلاب الذين لم يشاركوا خلال الجلسة الأولى، ويتصل بهم بشكل فردي بعد الحصة.
- عليه أن يطلب من طلابه الاحتفاظ بمجلة (مطوية) لأفكارهم فيما يتعلق بمحتوى الحصة بالإضافة إلى تقدمهم الفردي ومخاوفهم الأخرى- إن وجدت- ويطلب منهم إرسال ملاحظاتهم واقتراحاتهم بشكل متكرر.
- يقوم بدعوة الطلاب جميعا للتأكد من أن جميعهم لديهم فرصة كبيرة للتفاعل، في الوقت نفسه لا تشجع الطلاب المتفوقين على احتكار الوقت عند المناقشة بأسلوب أكاديمي.
- يقدم الأستاذ تعليقات مفصلة على المهام التي يسندها إلى طلابه مع الإشارة إلى مصادر إضافية للحصول على معلومات تكميلية، كما أنه يطلب من الطلاب إعادة المهام دون تأخير باستخدام الفاكس أو البريد الإلكتروني أو أي وسيلة إلكترونية إذا كان ذلك عمليًا (حذيفة، مزهر، 2015، ص 108).

6-1-5- نصائح التقييم:

- فحص وتكييف الاستبيانات المنشورة بالفعل؛ ليست هناك حاجة لإعادة اختراع العجلة.
- صياغة الأسئلة وتنقيحها عند بدء الامتحانات أو التقويمات؛ أو تغييرها إذا لزم الأمر.
- استفد من برنامج الإحصاء الالكتروني (برنامج يحصي عدد المتابعين للحصة عن بعد).
- التكيف مع الطالب في درجة الشكليات ووتيرة الاتصال، الابتعاد كليا من الدخول في اهتمامات الطالب.
- استخدم التقييم كأسلوب لفهم التدريس والتعلم.
- حاول الحصول على ردود فعل إيجابية وسلبية من طرف الطلبة - من المهم ليس فقط معرفة من لا يعمل بجد ولكن أيضًا من ينجح- (الأتربي، 2015، ص 20)

6-2- بالنسبة للطالب:

الدور الأساسي للطالب هو التعلم في ظل أفضل الظروف، تتطلب هذه المهمة الصعبة الحافز والتخطيط والقدرة على تحليل وتطبيق المعلومات التي يتم تدريسها، في بيئة التعليم عن بعد تكون عملية تعلم الطلاب أكثر تعقيدًا لعدة أسباب:

- أهداف التعلم المختلفة: لدى الطلاب مجموعة متنوعة من الأسباب لتلقي الدروس، فمنهم من يهتم بالحصول على درجة ما للتأهل لوظيفة أفضل، بينما يأخذ الكثيرون دروس لتوسيع نطاق تعليمهم و يهتمون حقًا بالحصول على شهادة عليا.
- الحاجة المتزايدة للدعم: في التعليم عن بعد عادة ما يكون المتعلم معزولاً، العوامل التحفيزية الناشئة عن الاتصال أو المنافسة مع الطلاب الآخرين غائبة، يفتقر الطالب أيضًا إلى الدعم الفوري من أستاذ حاضر وقادر على التحفيز، وإذا لزم الأمر الاهتمام بالاحتياجات والصعوبات الفعلية التي تظهر أثناء الدراسة.
- خارج السياق: غالبًا ما يكون لدى الطلاب البعيدين ومعلميهم القليل من القواسم المشتركة من حيث الخلفية والخبرات اليومية، وبالتالي يستغرق تطوير العلاقة بين الطالب والأستاذ وقتًا أطول بدون الاتصال وجهاً لوجه قد يشعر الطلاب بعدم الارتياح مع أستاذهم "كفرد" وغير مرتاحين لموقفهم التعليمي.

- العوائق التكنولوجية: في أماكن التعليم عن بعد تكون التكنولوجيا هي القناة التي تتدفق من خلالها المعلومات والاتصالات، حتى يصبح الأستاذ والطلاب ولكن في بلادنا توجد الكثير من المناطق بدون تغطية للشبكة سواء الهاتف الثابت أو الهاتف النقال مما يخلق مجموعة من الصعوبات (بيتس، 2007، ص 142).
- العوائق المادية: في الحقيقة من أهم العوائق التي تصادف الطالب الجزائري هو مشكلة المنحة الجامعية فهي لا تكفي لشراء الأدوات الشخصية له، لذا نجدهم يميلون إلى التقشف في كل شيء ولاعتماد بصفة دائمة إلى مصادر تمويل الأسرة، وآخرون نجدهم يمارسون بعض الأعمال الجزئية التي تتيح لهم الحصول على مدخول مادي ولو ضئيل سيساعدهم في الحصول على الشهادة الجامعية المرجوة.

7- خاتمة:

إن التعليم عن بُعد في الجزائر لا يزال في بدايات طريقه ويجب التخطيط جيداً لهذا النوع المهم من التعليم، خاصة إذا أردنا أن ندخله في الأطوار التعليمية الأولى، وأول شيء يجب التفكير فيه بجدية هو كيفية إنشاء بُنية إلكترونية تحتية في بيئة آمنة، ومن ثم القيام بمجموعة من الدراسات الأكاديمية التي تحصي الطرق المختلفة لمباشرة التعليم عن بُعد، وهذا لا يمكن القيام به إلا إذا تم تثمين البحوث والدراسات التي يقوم به المختصون في هذا المجال.

التعلم الإلكتروني ليس مجرد تغيير في التكنولوجيا بل هو جزء من إعادة تعريف كيف ننقل المعرفة والمهارات والقيم إلى الأجيال القادمة من الطلاب، حيث استعرضنا في هذا المقال بعض التوقعات حول كيفية استمرار التعلم الإلكتروني والوظائف التي يخدمها في النظام التعليمي إذ سيتمكن الطلاب من الوصول إلى ملايين أو مليارات من وحدات المعرفة العلمية، وسيكون بعضها عبارة عن صفحات ويب تحتوي على نصوص ورسومات بسيطة وقد يشمل البعض الآخر محاكاة الوسائط المتعددة في العديد من المجالات، لذا أصبح التعلم الإلكتروني الطريقة الافتراضية الأنسب - في ظل الظروف غير الملائمة للتعليم النظامي- لإجراء التدريب والتكوين أو توفير التعليم.

ولأنه عبارة عن قوة تساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية فقد أصبح التعلم سريعًا جزءًا مقبولًا ولا غنى عنه من تيار النظم التعليمية في كل من البلدان المتقدمة والنامية، مع التركيز بشكل خاص على هذه الأخيرة، تم تحفيز هذا النمو في جانبًا من اهتمام الأساتذة والمكونين باستخدام الإنترنت الجديد- القائمة على تقنيات الوسائط المتعددة، وأيضًا من خلال الاعتراف بأنه يجب تعزيز الطرق الحديثة لتنظيم التعليم من خلال ابتكار الأساليب التي تحقق ذلك، إذا أريد تحقيق الحق الأساسي في التعليم لجميع افراد المجتمع.

- قائمة المراجع:

جنبي, ك. (2018). التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد. القاهرة: دار الأنوار.

أبو موسى , م. أ., & الصوص, س. ع. ا. (2012). التعليم المدمج(المتمازج) بين التعليم التقليدي والتعليم الالكتروني. الأردن: الأكاديميون للنشر والتوزيع.

الأتربي, ش. (2015). التعليم الإلكتروني والخدمات المعلوماتية. القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

طوني, ب., & شحادة, و. (2007). التكنولوجيا والتعليم عن بعد. الرياض: العبيكان للأبحاث والتطوير.

مازن عبد المجيد , ح., & شعبان العالي, م. (2015). التعليم الإلكتروني التفاعلي. عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.

طارق, ع. ا. (2015). التعليم الإلكتروني والتعليم الإفتراضي. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ساعد الجهني, ع. ح., & وضاحة العتيبي, ن. (2020, أغسطس 12). ماهي تكنولوجيا أنترنت الأشياء؟ . استرجع في 15 فبراير، 2021, من https://www.new-educ.com/

كرم الله , ح. (2021, فبراير 2). تطبيقات واستراتيجيات التعليم و التعلم الإلكتروني الحديثة. استرجع في 22 مارس، 2021, من https://sites.google.com/site/learningandteachingstrategies1/hhhh

economictimes, economictimes. (2020, 8 سبتمبر). Definition of 'E-learning'. استرجع في 17 مارس، 2021, من https://economictimes.indiatimes.com/definition/e-learning

eduxpert, eduxpert. (2019, 14 أغسطس). Role Of School Management System In Student Data Security. استرجع في 22 مارس، 2021, من https://eduxpert.in/role-of-school-management-system-in-student-data-security/

interpol, interpol. (2020, 6 أغسطس). خمسة أسباب تجعل الاحتيال عن طريق عدم تسليم المشتريات ناجحا . استرجع في 22 مارس، 2021, من https://www.interpol.int/ar/

Saga, B. (2013, 4 مارس). Conducting Distance Education Effectively. استرجع في 2 مارس، 2021, من https://www.opencolleges.edu.au/informed/teacher-resources/resources-for-distance-education/

wikipedia, wikipedia. (2020, 6 فبراير). Augmented reality. استرجع في 22 مارس، 2021, من https://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality