

التعليم الالكتروني في الجزائر (قراءة في تقارير مجلس المحاسبة)

E-learning in Algeria (reading in the reports o

f the court of auditors)+

E-learning en Algérie (lecture dans les rapports du cour des comptes)

ملیكة بوسبیع¹، مصطفى معوان²

تاریخ النشر: 2025/06/11

تاریخ القبول: 2025/04/13

تاریخ الإرسال: 2024/11/01

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم التعليم الالكتروني في الجزائر وتحديد النقائص والسلبيات المسجلة بخصوصه بالاستناد على تقارير مجلس المحاسبة حيث قمنا باستخلاص ثلاث جوانب أساسية للتعليم الالكتروني من مجموعة من المقالات المتخصصة وهي الجانب التكنولوجي، والجانب البشري، والجانب التقني، وقارناها بما ورد من ملاحظات في تقارير مجلس المحاسبة ثم قدمنا اقتراحات بخصوص النتائج المتوصل لها.

الكلمات المفتاحية: المدرسة الرقمية؛ البنية التكنولوجية؛ التعليم المدمج؛ المنصات والويب

Abstract :

This study aims to evaluate e-learning in Algeria and identify the shortcomings and negatives recorded regarding it based on the reports of the Audit Council. We extracted three basic aspects of e-learning from a group of specialized articles, namely the technological aspect, the human aspect, and the technical aspect. We compared them with the observations included in the reports of the Audit Council, then we presented suggestions regarding the results reached.

Keywords: Digital school; technological infrastructure; blended learning; platforms and web

Résumé :

Cette étude a pour objectif d'évaluer le E-learning en Algérie et d'identifier les lacunes et les points négatifs constatés à son égard à partir des rapports de la Cour des Comptes. Nous avons extrait trois aspects fondamentaux de l'apprentissage en ligne d'un groupe d'articles spécialisés, à savoir l'aspect technologique, l'aspect humain et l'aspect technique. Nous les avons comparés aux observations figurant dans les rapports de la Cour des Comptes, puis nous avons présenté des suggestions concernant les résultats obtenus.

*المؤلف المراسل

¹ Malika Bousbai, university Djillali liabes sidi belabes, Faculty of Law and Political Science: Algeria, malika.bousbai@yahoo.com

² Mostefa maouene, university Djillali liabes sidi belabes, Faculty of Law and Political Science: Algeria, maouene_mostefa@yahoo.fr

مقدمة

عرفت العشر سنوات الماضية زيادة في استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في قطاع التعليم، والجزائر كغيرها من دول العالم باشرت مجموعة من الإصلاحات على المنظومة التربوية بغرض مواكبة هذه التطورات، وكان لجائحة كورونا دور في تطوير التعليم الإلكتروني، وفي تفعيل الإدارة الإلكترونية في العديد من الخدمات العامة.

يهدف هذا المقال إلى تقييم نجاح الإجراءات والإمكانات التي اتخذتها الجزائر في مجال التعليم الإلكتروني بالاستناد على تقارير مجلس المحاسبة، وتقدم الدراسة إجابات على الأسئلة التالية: ما هي الإمكانيات التي وفرتها الجزائر لنجاح التعليم الإلكتروني؟ وما هي النقائص والعراقيل المسجلة؟ وما هي الاقتراحات المقدمة لتفادي هذه النقائص؟

وللإجابة على هذه الأسئلة اعتمدنا منهجية بحث شاملة قمنا خلالها بمراجعة العديد من المقالات التي لها علاقة بموضوع بحثنا، ثم قمنا بتحليلها واستخراج قائمة بأهم العناصر التي ينبغي توفرها لنجاح النهج الإلكتروني في التعليم بالاستناد على دراسات ميدانية أجنبية، وبعد ذلك قارناها بتطبيقات عملية من الجزائر، حيث قمنا بعملية المطابقة والقياس بين ما تم تجميعه من هذه المقالات، وما تم ذكره في تقارير مجلس المحاسبة بخصوص التعليم عن بعد باستخدام وسائل الاتصال الحديثة، وركزنا في دراستنا على تقارير مجلس المحاسبة كونها تعطي بيانات واضحة وذات مصداقية أكثر من غيرها لأنها تقوم على معايير ميدانية مباشرة، مع تدعيم معطياتنا بآراء لبعض الصحفيين والأساتذة الجزائريين حول هذا الموضوع، بالإضافة إلى التعرض إلى تجربة الدول العربية في مجال التعليم الإلكتروني.

واستندنا في دراستنا على خطة بحث مقسمة إلى ثلاث جوانب أساسية تتمثل في: الجانب التكنولوجي، الجانب البشري والجانب التقني للتعليم الإلكتروني، وذكرنا أهم عناصر كل جانب مع إبراز مدى تطبيقها في الجزائر بالاستناد على العينات التي شملتها رقابة مجلس المحاسبة، وفي ختام الدراسة ناقشنا أهم النتائج التي توصلنا لها عند استقراء تقارير مجلس المحاسبة بخصوص استخدام التكنولوجيا الرقمية على مستوى المؤسسات التعليمية، وقدمنا توصيات ومقترحات لتفادي النقائص المسجلة ولضمان نجاح التعليم الإلكتروني في الجزائر.

1- الجانب التكنولوجي للتعليم الالكتروني

يتكون هذا الجانب من العناصر التالية:

1-1 البنية التحتية التكنولوجية: يقتضي إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصال على التعليم توافر مستوى تقني معين وبنية تحتية تكنولوجية ونضج الكتروني وهي المرحلة القبلية لرقمنة أي قطاع، (ميساء، 2023) وفي الجزائر كلفت الحكومة وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية بتنفيذ وإدارة السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما بدأت الحكومة التعاون مع عدد من الوكالات الدولية لتعزيز الرقمنة في العديد من القطاعات والعديد من الخدمات (Guemide & Bedri, 2020, pp. 346-347)، ولمعرفة متطلبات البنية التحتية راجعنا مقال حول تأثير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي، حيث ذكرت Elena Toader وآخرون أن البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشير إلى شبكة الهاتف الثابت والمحمول وقدرة الانترنت وخوادم الانترنت والنطاق العريض الثابت وغيرها من التقنيات (Toader, Firtescu, Roman, & Anton, 2018, p. 02) التي تتطلبها رقمنة أي قطاع بما في ذلك قطاع التعليم، وقياسا على ما قد سبق وضعنا جدولا يحتوي أرقام ومؤشرات البنية التحتية التكنولوجية في الجزائر بالاستناد على الموقع الرسمي لوزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية وتقرير Datareportal ولاحظنا ما يلي:

الجدول -1-: البنية التحتية في الجزائر

البنية التحتية	عدد المستفيدين	النسبة المؤوية من بين 45,95 مليون نسمة
اشترك الهاتف الثابت	6,55 مليون نسمة	14,25%
اشترك المحمول	51,79 مليون نسمة	112,70%
قدرة الانترنت	9,8 تيرابايت في الثانية	/
اشترك الانترنت الثابت	5,82 مليون نسمة	12,66%
اشترك الانترنت المحمول	48,58 مليون نسمة	106,31%
شبكة الألياف البصرية ETT	1,38 مليون نسمة	/

المصدر: موقع وزارة البريد والمواصلات (واللاسلكية)، موقع DATAREPORTAL (DATAREPORTAL, 2024)

نلاحظ من خلال الجدول أن اشترك الهاتف والانترنت الثابت لا يتجاوز 14% من مجموع السكان وهي نسبة ضئيلة تنعكس سلبا على رقمنة التعليم، كون أن إيصال الشبكة للمؤسسات التعليمية يتركز أساسا على الخطوط الثابتة نذكر كمثال على ذلك ما ورد في تقرير مجلس المحاسبة سنة 2020، عن إحدى بلديات ولاية الوادي التي عجزت عن ربط بعض المدارس بالهاتف الثابت والانترنت نظرا لعدم وجود الشبكة أصلا، كونها تقع في قرى ومدامر ريفية

(المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 350)، أما بخصوص الهاتف المحمول وأيضاً الانترنت المحمولة فإن تجاوز النسبة المؤوية 100% يعد أمراً عادياً لأن العديد من الأشخاص يستخدمون أكثر من خط محمول واحد وجميعهم تقريباً موصول بالانترنت.

إلا أن هذه النسب وبالرغم من بساطتها ظاهرياً إلا أنه مقارنة بالدول الإفريقية والعربية، فإن الجزائر حلت في المرتبة 88 من بين 169 دولة عضو في الاتحاد الدولي للاتصالات متقدمة ب 14 نقطة، بعدما كانت في المرتبة 102 سابقاً بمعدل يقدر ب 77,8 نقطة متجاوزة للمعدل الإفريقي 47,4 نقطة، ومعدل البلدان العربية 74,5 نقطة حسب موقع وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية.

تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إضافة إلى البنية التحتية الأجهزة والمعدات الضرورية لجمع المعلومات وتخزينها ومعالجتها، (Toader, Firtescu, Roman, & Anton, 2018, p. 02) والتي تبدأ بتوفر الغرف والتجهيزات على غرار أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية والطابعات وغيرها، بالإضافة إلى البرامج الالكترونية المناسبة للتعليم (Guemide & Bedri, 2020, p. 346)، والتي ينبغي أن تكون متوفرة وأن تستغل بطريقة مثالية للغرض الذي وضعت لأجله، وباستقراءنا لتقارير مجلس المحاسبة توصلنا إلى مجموعة من الملاحظات، نذكر منها ما ورد في تقرير 2020 بخصوص تقادم البنية التحتية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال لبعض المؤسسات منها الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد الذي عانى من مشكل الخوادم الضرورية للتكوين عن بعد، بالإضافة إلى عدم الاستفادة من أي إعانات مالية تتعلق بالتجهيز منذ سنة 2009 (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 82)، وهي الملاحظة نفسها التي وردت في تقرير 2022 التي تتعلق بنقص التجهيزات الخاصة بالتكوين عن بعد القائمة على استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 507).

هذا النقص في بعض المؤسسات قابله إهمال في مؤسسات أخرى نذكر منها المركز الوطني البيداغوجي واللغوي لتعليم تمازيغت حيث أدى تخزين بعض التجهيزات في ظروف غير ملائمة إلى تعرض 22 كمبيوتر للتلف، بالإضافة إلى اقتناء جهاز كمبيوتر من نوع خاص MC PRO بجميع لوازمه دون استعماله منذ تاريخ اقتنائه سنة 2017 (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 74)، وكل هذه الملاحظات تؤثر سلباً على نجاح التعليم الالكتروني في الجزائر.

1-2 الفجوة الرقمية: من خلال مراجعة العديد من المقالات التي تناولت موضوع الفجوة الرقمية توضح لنا أنها تفيد اللامساواة في الاستفادة من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأياً كان السبب في هذه اللامساواة فإنه

يتعارض مع الدستور الجزائري ولاسيما المادة 34 منه، وفي مقال نشره كل من Amy Antonio و David Tuffley تناولوا فيه مختلف جوانب الفجوة الرقمية، حيث اعتبروها ظاهرة متعددة الأوجه والعوامل، فهناك أسباب نفسية تتعلق بمدى اهتمام المستخدم بأجهزة الكمبيوتر والمعاملات الرقمية، وهناك أسباب مادية ترتبط بوجود البنية التحتية المادية، وهناك شرط المهارات ويتعلق بمدى امتلاك الشخص لمهارات الوصول إلى المعلومات الرقمية، ويرى المؤلفان أنه بدون الوصول إلى التكنولوجيا من الصعب تطوير المهارات، وأنه ليس من الضروري الوصول إلى التكنولوجيا في حالة عدم امتلاك المهارة اللازمة لاستخدامها (Antonio & Tuffley, 2014, p. 674).

بقياس الأسباب السابقة على المنظومة التربوية الجزائرية فإنه من الناحية النفسية لاحظ الباحث مصطفى مجاهدي في مداخلته الموسومة (النشاط التربوي والتعليمي في الفضاء الافتراضي خلال فترة الجائحة)، أنه ترسخ في أذهان المتدربين أن الحضور الجسدي داخل القسم وبوجود الأستاذ هو جوهر التعليم مما جعل التكنولوجيا غير قادرة على الامتداد وعلى استيعاب حقل التربية والتعليم (خيرة، 2020)، ولعل ذلك أحد الأسباب التي أدت إلى عدم استغلال منصة الديوان الوطني للتكوين عن بعد بشكل كاف حسب تقرير مجلس المحاسبة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 500)، كما أكد تقرير 2020 أنه بالرغم من الاتفاقية الثنائية المبرمة سنة 2011 بين كتابة الدولة المكلفة بالجالية الجزائرية المقيمة بالخارج والديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد، والتي تتعلق بتقديم تعليم عن بعد لفائدة الجالية الجزائرية المقيمة بالخارج من خلال موقع Djalial-algerie.dz فإن عدد المسجلين في الموقع لم يتجاوز 294 شخص (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 65)، مما يدل على عزوف عدد كبير من الأشخاص عن استعمال التكنولوجيا الرقمية في التعليم.

ومن الناحية المادية فإن هشاشة الأنظمة المواكبة لتطورات العصر الرقمي في الجزائر جعلت نظام التعليم عن بعد ينحصر في النطاق التقليدي عبر الدروس المطبوعة المرسلة بالبريد العادي (Guemide & Bedri, 2020, p. 350) وورد ذلك بصريح العبارة في تقرير مجلس المحاسبة 2022، حيث أظهرت الرقابة على نشاط المركز الوطني للتكوين عن بعد أن هذا الأخير لم يستطع فعليا ضمان تكوين عن بعد متميز بالحدثة وقائم على استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة، كما أنه لا يزال هناك مشكل بالنسبة للعديد من الأشخاص في الحصول على الأجهزة التكنولوجية بسبب ارتفاع تكلفتها أو بسبب صعوبة الحصول على الانترنت للأشخاص الذين يعيشون في المناطق النائية (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 501).

وتوصلت كل من البروفيسور ميموني بدرية وميموني ليلي في دراسة ميدانية بعد نشرهما استبيان موجه للطلبة عبر وسائل التواصل الاجتماعي، أن طالب واحد من أربعة طلبة شملتهم الدراسة لديه انترنت منزلي، كما أن ثلاثة أرباع الطلبة غير مسجلين في أرضية التعلم عن بعد خلال الجائحة، و70% منهم لا يعرفون الأرضية الرقمية للتعليم عن بعد وأكثر من 60% منهم يشتكون سوء تدفق الانترنت، وكذا نوعية الخدمات عبر الأرضية، وانتقد الطلبة أساليب الدروس ومحتواها (خيرة، 2020).

أما من ناحية مهارات استعمال الوسائل التكنولوجية فإن المشرع الجزائري أكد في القانون التوجيهي للتربية الوطنية رقم 08-03 المؤرخ في 2008/01/23 في المادة 04 أن إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال في محيط التلميذ والتأكد من قدرة التلميذ على استخدامها منذ السنوات الأولى للتلميذ يعتبر من مهام المدرسة، وهو نفس ما ورد في المادة 17 من المرسوم التنفيذي 16-226 المؤرخ في 2016/08/25 الذي يحدد القانون الأساسي النموذجي للمدرسة الابتدائية إلا أن الأستاذ مصطفى مجاهدي أوضح أن الفجوة الرقمية في الجزائر أبرزت الفرق الكبير بين السياسات التربوية التعليمية التقليدية وبين التكنولوجيا الحديثة، حيث أن الرقمنة اقتضت فقط على وضع محتوى البرنامج التعليمي في المنصات الافتراضية دون تحضير الطلبة مسبقاً على الاستقلالية العلمية (خيرة، 2020)، وكشف تقرير مجلس المحاسبة 2020 أن بعض المؤسسات التعليمية التي شملتها الرقابة لا تحتوي أصلاً على قاعات خاصة بالإعلام الآلي، وأن استعمال التكنولوجيا على مستوى هذه المؤسسات يقتصر فقط على جناح الإدارة ولم يشمل المصالح التربوية البيداغوجية، بالرغم من وجود اتفاقية بين وزارة التربية الوطنية والمتعاملات الجزائرية منذ 2014/02/27 التي تسمح لجميع المدارس الابتدائية بالاشتراك المجاني في خدمات الانترنت (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 329)، وهو ما يعزز وجود الفجوة الرقمية في الجزائر.

1-3 حماية البيانات: يستلزم استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في أي قطاع لاسيما قطاع التعليم التصريح بالعديد من البيانات الشخصية والتي قد تكون عرضة للاختراق، وهذا ما يتعارض مع نص المادة 3/46 من الدستور المتعلقة بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات، وقد حدد المشرع الجزائري الإجراءات الواجب إتباعها عند معالجة البيانات الشخصية للأفراد في القانون 18-07 المؤرخ في 2018/06/10، كما تم إنشاء السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي والتي ينحصر نشاطها حسب المادة 25 من القانون السالف الذكر على مطابقة معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي مع أحكام القانون، وضمان عدم انطواء استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال على أي مخاطر اتجاه الأشخاص والحريات العامة والحياة الخاصة.

ذكر Assohanam Djeki وآخرون في مقال لهم أن التعليم الإلكتروني يستخدم تقنيات تعتمد على البيانات الشخصية للمستخدمين، وقد يتسبب ذلك في حدوث مشكلات أمنية مثل السرقة، وانتهاك تفاصيل الحياة الشخصية، والوصول غير المصرح به إلى البيانات وتدميرها وانتحال هوية وخصوصية المستخدمين، ما يؤدي إلى إلحاق الضرر بالسمعة وإلى خسائر لمستخدمي المنصات، وقد تكون أحد أسباب هذه الثغرات الافتقار إلى مهارات الأمان أو الوعي الرقمي أثناء جمع البيانات ونقلها واستخدامها وتخزينها من طرف القائمين على المنصات الرقمية (Djeki, Degila, Bondiombouy, & Alhassan, 2024, pp. 02-07) فاليد العاملة المؤهلة ضرورية لحماية البيانات.

وقد أكد مجلس المحاسبة في تقاريره افتقار العديد من القطاعات للكفاءات المطلوبة نذكر منها جامعة التكوين المتواصل، حيث جاء في تقرير 2019 أن نسبة الموظفين المتمكنين من الوسائل التكنولوجية كانت جد ضعيفة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2019، صفحة 50)، وفي تقرير 2020 أكد أن موظفي المطبعة التابعة للديوان الوطني للتكوين والتعليم عن بعد لا يتمتعون بالمؤهلات التقنية اللازمة لتشغيل المعدات ومختلف التجهيزات، مما أدى إلى تعطيل خاصية التحكم عن بعد في المطبعة عن طريق جهاز الإعلام الآلي (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، الصفحات 74-75)، وتعرض ذات التقرير أن أحد أسباب تعطل التكوين عن بعد القائم على التكنولوجيا الرقمية هو النزيف المستمر لإطارات الديوان لاسيما المهندسين والتقنيين بحثا عن أجور أعلى، إضافة إلى عدم قدرة الديوان على توظيف أشخاص مؤهلين لصيانة الآلات والتخصصات التكنولوجية لأن هذه الوظائف غير مدرجة في مدونة المناصب المالية للمؤسسة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 82)، فالجانب المتعلق بالموارد البشرية في الجزائر يتراوح بين يد عاملة غير مؤهلة وبين نقص في الإطارات المؤهلة إما بسبب العزوف عن الوظائف بسبب الراتب الزهيد أو عدم فتح أبواب التوظيف للمؤهلين في الجانب التكنولوجي.

حماية البيانات الشخصية عند الرقمنة تحتاج إلى سياسة أمان تعتمد على تقييد الوصول وتشفير البيانات بالإضافة إلى برامج تكنولوجية وحلول معلوماتية مخصصة للحماية، ويلاحظ في تقارير مجلس المحاسبة أنه لم يتم ذكر مثل هذه الحلول على مستوى المؤسسات ذات الطابع التعليمي، وربما يرجع السبب في ذلك إلى عدم اعتماد هذه المؤسسات عليها (على الأقل في العينات التي شملتها الرقابة)، إلا أننا لاحظنا في تقرير 2020 أنه ورد ذكر برنامج حماية ضد المخاطر الإلكترونية قام مجلس المحاسبة باقتنائه باعتباره هيئة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية وهو حل معلوماتي جديد (سوفوس إكس جي) مخصص لأمن المعلومات عرفه المجلس في تقريره بأنه جدار حماية كامل من الجيل التالي مصمم للتعامل مع المخاطر الخفية ولمنع القرصنة والتهديدات الحاسوبية (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 585).

2- الجانب البشري

يتكون هذا الجانب أيضا من مجموعة من العناصر نفصلها كما يلي:

2-1 اليد العاملة المؤهلة: يعتمد نجاح الرقمنة في أي قطاع على جودة اليد العاملة، فالكفاءة والدراية الكافية بأساليب استخدام البرامج وإدخال البيانات والتصدي للقرصنة وأيضا صيانة الأجهزة وإصلاحها في حالة التعطل يعتمد بالدرجة الأولى على اليد العاملة المؤهلة، وعلى مستوى قطاع التربية والتعليم تشترط الكفاءة في الطاقم الإداري وأيضا الطاقم التربوي، ولذلك جاء في المنشور رقم 230 المؤرخ في 2018/01/31 المحدد للإطار المرجعي لتطبيق النظام المعلوماتي لقطاع التربية أنه يشترط في مسؤولي الرقمنة الكفاءة والنزاهة والأمانة وشهادة التخصص في الإعلام الآلي لضمان المتابعة والمراقبة التقنية، وضبط إعدادات النظام المعلوماتي على المستوى المحلي، والإشراف على متابعة تطوير البرامج وتنفيذها (الوطنية، منشور الإطار المرجعي رقم 230 يتعلق بالنظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية، 2018، صفحة 06).

في دراسة تجريبية في دولة غرينادا حول دور القيادة والموارد البشرية في تنفيذ التعليم الذكي تم التوصل إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى الجمع بين عاملين حاسمين الذكاء الصلب (البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال) والذكاء الناعم (مكونات رأس المال البشري والقيادة)، وأكدت الدراسة على دور القيادة المهم في وضع خطط إستراتيجية للابتكار التكنولوجي وخلق الدوافع التي من شأنها تشجيع الموارد البشرية على قبول التكنولوجيا ودمجها في التدريس (Wang, Wilson, & Li, 2021, pp. 01-05)، وفي الجزائر نص الإطار المرجعي لتطبيق النظام المعلوماتي لقطاع التربية رقم 230 السالف الذكر على أن (عملية الرقمنة تعد من ضمن المهام المنوطة بمدير التربية، حيث أن مسؤوليته كاملة وشاملة فيما يتعلق بالإشراف المباشر والشخصي لمسار الرقمنة على مستوى مديرية التربية والمؤسسات التعليمية بالولاية) (الوطنية، منشور الإطار المرجعي رقم 230 يتعلق بالنظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية، 2018، صفحة 05)، كما ورد في تقرير مجلس المحاسبة 2020 التأكيد على دور المدراء في تطبيق النظام المعلوماتي، حيث لاحظ المجلس أن عدد كبير من المدارس التي شملتها الرقابة لم يستفد تلاميذها من خدمات الانترنت لعدم توفر الأجهزة والقاعات المخصصة لذلك، وأرجع التقرير السبب في ذلك إلى تسير كل مدير للمرفق المسؤول عنه، لأن توصيل خدمة الانترنت للمدرسة يعتبر من مهام مدير المدرسة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 350).

إن إدخال التكنولوجيا الرقمية للتعليم يحتم على المؤسسات التعليمية إعادة اختراع نفسها، وإعادة تشكيل عملية التدريس والتعلم ولذلك قد يواجه الموظفون تحديات مثل الافتقار إلى الكفاءة الحاسوبية وإلى التدريب المتخصص

(Wang, Wilson, & Li, 2021, p. 05)، وإدراكا لذلك عمدت وزارة التربية في الجزائر على وضع مخطط تكوين لمستخدمي القطاع بصياغة برنامج نوعي ومتخصص في مجال استعمال النظام المعلوماتي لفائدة كل مسيري ومستخدمي النظام (الوطنية، منشور الإطار المرجعي رقم 230 يتعلق بالنظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية، 2018، صفحة 07) فمثلا ورد النص في منشور وزارة التربية الوطنية رقم 01 المؤرخ في 08/02/2011 المتعلق بضبط عملية تكوين أساتذة التعليم الثانوي في الإعلام الآلي أن ضمان النجاعة والفاعلية يكون بتهيئة وتحضير الأستاذ لمواجهة المستقبل العلمي والتكنولوجي المتطور عن طريق التكوين المتخصص في تقنيات الإعلام والاتصال (الوطنية، منشور رقم 01 يتعلق بضبط عملية تكوين أساتذة التعليم الثانوي في الإعلام الآلي للسنة الدراسية 2010-2011، 2011، صفحة 27).

وقدم تقرير مجلس المحاسبة 2020 مثالا على مساهمة الديوان الوطني للتكوين عن بعد في بلورة طرق حديثة للتكوين أكثر فعالية وبتكلفة أقل، من خلال إنشاء أرضية التكوين الإلكتروني <http://e-formation.gov.dz> التي ضمت 65 ألف حساب الكتروني، وسهر مهندسو وتقنيو الديوان على متابعتها حيث نظمت العديد من الدورات التكوينية لفائدة إطارات التربية عن طريق تقنية البث المباشر عبر الانترنت، كما استفادت هيئات وطنية كثيرة من خدمات الديوان الذي ساهم في بناء منظومة تكوين الكتروني عبر الانترنت (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 77).

إلا أن ذات التقرير تعرض لمجموعة من الاختلالات بخصوص تكوين موظفي بعض المؤسسات التابعة لقطاع التربية، حيث ذكر أن قانون الوظيف العمومي الصادر بموجب الأمر 06-03 المؤرخ في 15/07/2006 في مادته 111 نص على إجبارية وضع مخططات سنوية للتكوين وتحسين المستوى كون الأخيرتين هما أداتين لتحسين المهارات، إلا أن التحريات التي قام بها المجلس كشفت عن عدم وجود هاتين الأداتين على مستوى بعض المراكز مثل المركز الوطني البيداغوجي للتعليم تمازيغت، بالإضافة إلى عدم استفادة أساتذة الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد من التكوين البيداغوجي الدوري لتحسين معارفهم على عكس نظرائهم في المؤسسات التعليمية الأخرى (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 73) وهذا يتعارض مع مبتغيات العصرية التي تعتمد على تجديد المعارف.

2-2 تناسب الأسلوب التعليمي مع احتياجات المتعلم: حدد القانون التوجيهي للتربية الوطنية رقم 08-03 المؤرخ في 23/01/2008 في مادته 45 أن أحد أهداف التعليم الأساسي هو التمكن من التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال ومن تطبيقاتها الأولية، واعتبر Baioosum Berry أن الغاية من التعليم الذكي هو تطوير مهارات التفكير النقدي والقدرات التكنولوجية من خلال تدريس علوم الكمبيوتر للتلاميذ في وقت مبكر (Leouro, Doutoum, & Lang, 2018, pp. 171-172)، وقد ورد النص في المادة 17 من القانون الأساسي النموذجي للمدرسة الابتدائية (المرسوم التنفيذي رقم

16-226 المؤرخ في 25/08/2016) أن تتولى هذه الأخيرة تلقين التلاميذ استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال منذ السنوات الأولى للتدريس.

إن تبني التعليم الإلكتروني باعتباره وسيلة تعلم شخصية يطرح إشكالية حول البرامج والدروس الرقمية ومدى تناسبها مع مستوى التلميذ، فمثلا شدد التقرير العالمي لرصد التعليم 2023 أن نظم التعليم الرقمية ينبغي أن تكفل مصالح المتعلمين وأن تركز على نواتج التعلم لا على المدخلات الرقمية، كما لا ينبغي للتكنولوجيا الرقمية أن تحل محل التفاعل وجها لوجه مع المعلم بل ينبغي أن تكون متممة له (اليونسكو، 2023، صفحة 06).

في الجزائر ذكر Boutkhil Guemide أن هناك هشاشة في الأنظمة تعيق مواكبة تطورات العصر الرقمي وهو ما جعل نظام التعليم عن بعد يظل محصورا في نطاقه التقليدي (الدروس المطبوعة) (Guemide & Bedri, 2020, p. 350)، وذكر مجلس المحاسبة مثالا على التكوين عن طريق المراسلة الذي يعتمد على الوسائط الورقية ولم يتم تغييرها على ضوء القانون الأساسي الجديد من أجل مواءمتها مع نشاط التكوين عن بعد الذي يعتمد على تقنيات الإعلام والاتصال، كما ذكر تقرير 2022 أنه وبالرغم من تعويض المطبوعات بالأقراص إلا أنها لا تعدو أن تكون سوى كتب رقمية في حين أن المتطلبات الحديثة تتوجه نحو التعلم عبر الخط من خلال استعمال المنصات الرقمية (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، الصفحات 504-507).

وحتى يكون التعليم الإلكتروني فعالا ينبغي أن يأخذ في الاعتبار قدرة المتعلم الشخصية في الاستيعاب، ومعرفته بالأجهزة الإلكترونية واهتماماته (Chang, Weili, & Huang, 2022, p. 02)، في استبيان تم إجرائه في دولة الفيتنام حول التعليم الإلكتروني في الجامعات، توصل Long Pham وآخرون أن خدمة التعلم الإلكتروني تعتمد على ثلاث عوامل جودة نظام التعلم، وجودة الخدمات الإدارية الداعمة للتعلم الإلكتروني، ومواد الدورة التكوينية، واعتبر Peltier وآخرون أن محتوى الدورة كان العامل الأكثر أهمية في تحديد جودة التعلم الإلكتروني، وقدم العديد من الباحثين مقاييس لجودة المعلومات المعروضة على بوابات الويب تضمنت قابلية الاستخدام وفائدة المحتوى وكفاية المعلومات وسهولتها وإمكانية الوصول والتفاعل مع المدرب، وأن تكون أنظمة مواد التدريس والتعلم نظرية وعملية لضمان الاستمرارية ولتلبية حاجات التعلم لدى الطلاب، والأهم جعل الطلاب يستمتعون بالتعلم (Yam, b.Limbu, Bui, Nguyen, & Pham, 2019, pp. 01_08-19).

في الجزائر قامت وزارة التربية الوطنية بإدماج الألواح الالكترونية في التعليم كإجراءات لتخفيف ثقل المحفظة، حيث تتضمن هذه الألواح سلسلة من البرمجيات لتسيير الكتب المدرسية الرقمية لمختلف المستويات في التعليم الابتدائي، وشملت بعض المؤسسات التربوية في انتظار تعميمها وطنيا تطبيقا للمشروع النموذجي للمدرسة الرقمية (الوطنية، منشور رقم 557 يتعلق بالمشروع النموذجي للمدرسة الرقمية، 2021، صفحة 19)، واعتبر عبد الحميد عثمانى أن هذه المبادرة لن تكون لها قيمة معرفية وتعليمية إذا لم تتم مراجعة المقررات الدراسية ومحتواها وفق الحاجيات الضرورية للتعليم الابتدائي، لأن ثقل المحفظة دليل قطعي على كثافة البرامج والمقررات التعليمية (عثماني، 2022).

وكمثال تطبيقي عن التكوين عن بعد في الجزائر وضعنا جدولا مبنيا على ملاحظات قدمها مجلس المحاسبة في تقريره 2022 يبين مدى نجاح المركز الوطني للتعليم والتكوين المهني عن بعد في مهامه، حيث أظهر التقرير أن الدعم البيداغوجي من خلال إتاحة الدروس عبر وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال لم تتم بسبب نقائص تقنية، كما أن تقديم الدروس للمتربين عن طريق البريد في شكل أقراص مضغوطة غير متوفر بشكل كاف ودائم ما يعتبر عائقا لمواصلة التكوين، كما لاحظ عزوف المتربين عن الحضور للتجمعات المنظمة من المركز، بالإضافة إلى عدم استفادة معظم المتربين من التبرصات التطبيقية في الوسط المهني، حيث كانت نسبة الاستفادة منها متدنية وهو ما تسبب حسب التقرير في ارتفاع نسبة الإخفاق والتخلي لدى المتربين عن بعد مقارنة بالتكوين الحضوري، مما يدل على أن التكوين عن بعد في الجزائر لا يزال بعيدا على المستوى المطلوب وهو ما يتوضح في النسب المحددة في الجدول أدناه:

الجدول -2-: نسب التبرص في التكوين عن بعد

نسبة المستفيدين من التبرص التطبيقي	نسبة الإخفاق والتخلي لدى المتربين	نسبة الرسوب في التكوين عن بعد	نسبة الرسوب في التكوين الحضوري
05 %	87 %	49,48 %	02 %

المصدر: موقع وزارة البريد والمواصلات (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، الصفحات 519-522).

2-3 القدرة على التكيف: حتى يكون نظام التعليم الالكتروني ناجحا ينبغي أن يقابله قبول من طرف الأشخاص الموجه لهم سواء الإداريين أو الطاقم التقني المكلف بإدارة المواقع الالكترونية، أو الأساتذة المكلفين بالتكوين عن بعد وتجهيز الدروس وتقييم التلاميذ، أو الطلبة الذين يقع على عاتقهم مسؤولية التعلم الشخصي، وتم تعريف القدرة على التكيف مع التعلم الالكتروني بأنها (القدرة على تعديل السلوكيات والأفكار والمشاعر استجابة للمواقف والظروف المتغيرة وغير المؤكدة وغير المتوقعة في عملية التعلم عبر الانترنت) ، ويؤثر على هذه القدرة العديد من الأسباب ذكر بعضها كل من

Mingying yang و Huixao wang في دراستهما التي شملت كليات الطب في مقاطعة يونان الصينية، إذ توصلا أن المستوى التعليمي أحد الأسباب المؤثرة على القدرة على التكيف فكلما ارتفع المستوى التعليمي كانت كفاءة التعلم عبر الانترنت أفضل، ومن جهة أخرى تؤثر الشبكة وبيئة السكن في تقديم التعليم الالكتروني، وأيضا مدة الفصول الدراسية وطولها وأوقات الاستراحة ومدى تبني التعلم الإبداعي (Wang & Yang, 2022, pp. 02-05-06).

وقدم Xue Zhou وآخرون أربعة أبعاد مؤثرة على التكيف مع التعلم الرقمي نلخصها كما يلي: **البعد التقني الاقتصادي** يشمل البنية التحتية، وسهولة وفعالية الوصول إلى المنصات والتطبيقات، والقدرة على تحمل تكاليف الأجهزة الالكترونية، **البعد الشخصي والنفسي** يشمل المهارات الشخصية في استخدام الأجهزة الالكترونية، والحالة النفسية والعقلية للتعامل عبر الانترنت، ويدخل هنا أيضا تشتت الانتباه وبيئة المنزل الغير مريحة جسديا والفوضوية، **والبعد الوظيفي** يتعلق بالتغيرات التي قد تطرأ على الموظفين عند الانخراط في التعلم عبر الانترنت ومدى تكيفهم مع هذه التغيرات، **والبعد الاجتماعي** يتعلق خصوصا بالتفاعل مع الأقران ومع المعلم. (Zhou, James, Smith, & Samarraie, 2024, pp. 820-824)

في الجزائر هناك تذبذب في استعمال خدمات التعليم عبر الانترنت، فبالرغم من ذكر مجلس المحاسبة لبعض الأمثلة للتعليم الالكتروني إلا أنها تصطدم أحيانا إما بغلق المنصة أو بطء الانترنت أو عدم وجود التقنيين المختصين بالصيانة مثل المنصة التي استخدمها الديوان الوطني للتعليم والتكوين المهني عن بعد، حيث ذكر تقرير 2022 أن الاستعمال الفعلي للمنصة بدأ سنة 2020 بسبب جائحة كوفيد19 من أجل مواصلة الأنشطة التكوينية إضافة إلى تسجيل المتربصين عبر الخط وإرسال الدروس عبر البريد الالكتروني، إلا أنه وبسبب خلل تقني ألغيت التسجيلات التي قام بها المتربصون عن بعد، كما ألغيت إمكانية دخولهم إلى المنصة الرقمية وتم حذف المحتوى البيداغوجي فأصبحت المنصة خارج الخدمة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 508).

وفي نفس السياق أظهرت بعض الدراسات الميدانية أن الأوساط الأكاديمية والجهات الفاعلة التعليمية غير مستعدين تماما لقبول التحديات المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم (Lytras, Visvizi, Daniela, Sarirete, & pablos, 2018, p. 05)، فبالرغم من تطوير البيئات الافتراضية إلا أنها تفتقر إلى المسؤولية المعرفية الجماعية، لذلك قاوم بعض المديرين والمعلمين تغيير طريقة عملهم ولم يرضي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بعض الموظفين الذين يفضلون البقاء في نظامهم اليدوي (Melouka & Mohamed, 2021, p. 2075).

واعتبر الأستاذ سفاج زين الدين أنه من بين التحديات الرئيسية التي يواجهها الطلاب والمعلمين في سياق التعليم عن بعد في الجزائر، أن معظم الأساتذة ليسوا مدربين على هندسة إنتاج دروس مكتوبة ومحتوى جاهز للاستخدام في البيئات الرقمية، وغير مستعدين لتكرار التجربة الصعبة للتعلم عن بعد التي مروا بها خلال فترة الوباء، لذلك من المستحسن اعتماد نظام تعليمي مختلط يجمع بين التعلم الحضوري والتعلم عن بعد، دون إنكار دور الأولياء في تعزيز جودة التعليم عن بعد من خلال توفير بيئة تعليمية مواتية للتركيز والمشاركة النشطة (التربية، 2023، صفحة 45).

3- الجانب التقني للتعليم الإلكتروني

نتناول في هذا الجانب بعض تقنيات التعليم الإلكتروني ونفصلها كما يلي:

3-1 التعليم القائم على الويب: يعتبر الويب أحد أهم وسائل التعليم الإلكتروني، حيث يساهم في توفير فرص التطوير العلمي للمعلمين والطلبة عن طريق دمج الوسائط المتعددة والتعلم الذاتي وتوفير فرص التواصل المتزامن وغير المتزامن وهناك فئتان من الدورات التدريبية المستندة إلى الويب، تتمثل الأولى في الدروس التعليمية المستقلة التي يكون التعلم فيها ذاتيا وتلقائيا دون تفاعل مع المدرب أو الأشخاص الآخرين وتتميز بالبساطة والسهولة، والطريقة الثانية هي الدورات التدريبية التفاعلية والتي تقدم على مدى فترة زمنية أطول، وقد تقدم هذه الدورات مواضيع معقدة وبالتالي تستلزم المناقشة والتفاعل مع المدرب و الطلاب الآخرين (Garrison, Schardt, & K.Kochi, 2000, p. 212)، وحتى يكون التعليم القائم على الويب فعالا اقترح Boutkhil Guemide أن يكون ذو واجهة بسيطة وأن يكون من السهل الوصول إليه، كما يجب ألا يكون مثقلا بالكثير من المعلومات، وأن يكون المعلمين المشرفين على التعليم ماهرين في دمج الموارد المتاحة عبر الانترنت في دوراتهم التعليمية (Guemide & Bedri, 2020, p. 351).

وبالرجوع إلى تقرير مجلس المحاسبة 2020 نجد أنه ذكر بعض النماذج لمواقع الويب التي استخدمت لغرض التكوين عن بعد، حيث ذكر على سبيل المثال مساهمة الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد في ترقية اللغة العربية من خلال بعث الموقع djalialgerie.dz والذي قدم حسب ما ورد في التقرير خدمات مميزة للجالية الجزائرية من حيث ربطهم بمورثهم الثقافي والتاريخي وتعليم اللغة العربية والأمازيغية، إلا أن الموقع تم حجبها بحجة عدم تسديد المستحقات المالية للموقع والتي كانت تحت مسؤولية كتابة الدولة المكلفة بالجالية الجزائرية المقيمة بالخارج، بالإضافة إلى هذا الموقع أنشأ الديوان أرضية تكوين إلكتروني e-formation.education.gov.dz وهي أرضية وضعت لتكوين

موظفي الديوان، كما نظم الديوان من خلالها دورات تكوينية لإطارات العديد من الهيئات الوطنية كخطوة لبلورة طرق حديثة للتكوين وبتكلفة أقل استعملت فيها تقنية البث المباشر عبر الانترنت ليستفيد منها أكبر عدد من المشاركين (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، الصفحات 76-77).

3-2 التعليم باستخدام المنصات Platforms: تدفعنا دراسة التعليم عبر المنصة إلى طرح التساؤل حول الفرق بينها وبين مواقع الويب؟ ويمكن أن نحصر الاختلاف بينهما في كيفية التعامل مع تفاعل المستخدم إذ توفر مواقع الويب تفاعلا أحادي الاتجاه يستوعب فيه المستخدمون أي محتوى يقدمه الموقع، أما بالنسبة للمنصات فهي توفر مشاركة متبادلة مع تفاعلات بين النظام الأساسي ومستخدميه، ومن ناحية أخرى تعمل مواقع الويب مع الأغلبية وليس الأفراد، فإذا نقر الكثير من الأشخاص على موضوع معين سيفترض الموقع أن معظم الزائرين مهتمين به وبالتالي سيتم عرضه بشكل بارز أما المنصات فتهتم بالمستخدم بشكل خاص وباهتماماته وتفضيلاته (الخوالدة، 2023).

تتمتع المنصات التعليمية بمجموعة من المزايا التي تسهل عملية التدريس والتعلم فهي تقدم مجموعة واسعة من الموارد والمحتوى التعليمي، وتوفر المرونة وسرعة الوصول إلى المعلومة، كما تشجع التفاعل بين المستخدمين (طلاب ومعلمين) من خلال منتديات المناقشة والدردشة، وتسمح بتخصيص وتكييف المحتويات والأنشطة وفقا للاحتياجات الفردية للطلاب وتوفر أدوات لإجراء التقييمات عبر الانترنت وتتبع تقدم الطلاب ووضع تقارير بدرجاتهم (Josué, Bedoya-Flores, Mosquera-Quinonez, Mesías-Simisterra, & Bautista-Sánchez, 2023, p. 263) وفي الجزائر تمتلك معظم الجامعات الجزائرية منصة للتعليم الالكتروني ولكن بها عدد قليل جدا من الدورات ولا يتم الاستفادة منها بشكل كاف وغالبا ما يقع الاختيار على منصة Moodle مفتوحة المصدر (Djoudi, 2018, pp. 10-13-14).

مجلس المحاسبة الجزائري عند رقابته على مراكز التعليم عن بعد قدم بعض الأمثلة عن التكوين عن طريق المنصات الالكترونية، فذكر تقرير 2020 مساهمة الديوان الوطني للتكوين والتعليم عن بعد في إنشاء 18 قناة تعليمية على منصة يوتيوب لكل المستويات والشعب ولكل المواد، تتضمن دروسا وتطبيقات تحت إشراف نخبة من الأساتذة والمفتشين والتي لاقت متابعة كبيرة من التلاميذ وأولياؤهم (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 76)، ومساهمة الديوان في الحد من ظاهرة التسرب المدرسي خلال الفترة 2016-2017 حيث نظم حصص دعم عن بعد لفائدة تلاميذ السنة الثالثة ثانوي والرابعة متوسط من خلال فتح حسابات تواصل الكترونية للتلاميذ مع مؤسساتهم التعليمية، غير أن ما يؤخذ عليه أنه لم يقدم دروس استدراكية للتلاميذ المحتاجين لمعالجة تربوية خاصة، ويعود ذلك حسب تصريحات مدير الديوان إلى إمكانيات الديوان المحدودة في هذا المجال بالنظر إلى عدد الأساتذة غير الكافي ومحدودية قدرات الموقع الالكتروني

الذي لا يمكنه استيعاب كل التلاميذ المتمدرسين (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، الصفحات 65-66)، كما لاحظ المجلس غياب استعمال الفيديوها والبرامج المصورة في المجال البيداغوجي التي لها تأثير أكثر من الوسائل التقليدية في إيصال المعلومة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2020، صفحة 63).

وتعرض مجلس المحاسبة في تقرير 2022 إلى تجربة المركز الوطني للتعليم والتكوين المهني عن بعد سنة 2010 في استخدام منصة للتعليم عن بعد بقدرة استيعاب 1500 إلى 2000 متكون والتي اقتصر استغلالها في منتديات الحوار المنظمة في إطار التكوين المتواصل لمكوني قطاع التكوين المهني، ولم يلجأ المركز إلى الاستغلال الفعلي للمنصة إلا سنة 2020 بسبب جائحة كورونا وذلك من أجل التكوين المتخصص بالإضافة إلى تسجيل المترشحين عبر الخط، غير أنه وبسبب خلل تقني لم تحقق هذه المنصة النتائج المرجوة (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 508) واعتبر مدير المركز أن الاستثمارات الواجب القيام بها لإيواء منصة رقمية وتوظيف مهندسين في الإعلام الآلي يتطلب مصاريف تشكل عبئا على المركز مقارنة بنظرائه في قطاعي التربية والتعليم العالي (المحاسبة، التقرير السنوي، 2022، صفحة 525)، مما يبرز الفرق الواضح في إمكانيات المؤسسات التربوية في الجزائر سواء من الناحية المالية (تكاليف الرقمنة)، أو من ناحية اليد العاملة المؤهلة، أو من ناحية التكيف مع تطورات العصر الرقمي.

ويبدو أن تجربة الجزائر في مجال التعليم الإلكتروني لا تختلف عن نظيرتها في الدول العربية، حيث كشفت دراسة مبنية على استبيان شمل 22 دولة عربية، أنه بالرغم من أن استخدام الانترنت في التعليم لا يعد استثناء في الدول العربية حيث ظهرت مبادرات للتعليم الإلكتروني منذ 2011 مثل الأكاديمية العربية للتعلم الإلكتروني ومنصة MOOC العربية ومنصة إدراك التي تقدم دورات مجانية، إلا أن اهتمام المجيبين على المسح بمواقع التعليم الإلكتروني بلغ 3,59% فقط ونسبة الاهتمام بمواقع التواصل الاجتماعي بلغت 61%، وهو ما دعى غالبية الأنظمة التعليمية العربية إلى التركيز على المعلم بدلا من تصميم تقنيات تدريس تعتمد على المعلم والطالب في ذات الوقت كالتعليم الإلكتروني. (Traifeh, Bin Tareaf, & Meinel, 2019, pp. 01-06)

3-3 أسلوب التعليم المدمج: وأطلق عليه أيضا التعليم الهجين (T, 2024, p. 24)، والتعليم المختلط وهو أسلوب من أساليب التدريس يزيل الحواجز الزمنية والمكانية والمواقفية مع تمكين التفاعلات عالية الجودة بين المعلمين والطلاب (Jeffrey, Milne, Suddaby, & Higgins, 2014, p. 123)، من خلال دمج التعلم الإلكتروني بنمط التعليم التقليدي، حيث يوفر هذا النهج مزيجا من أنماط التفاعل الاجتماعي، ويقدم مستويات أعلى من التفاعل بين المتعلم والمعلم، وبين المتعلمين فيما بينهم، وبين المتعلم ومحتوى الدورة، واعتبرت Liliana Cuesta التعليم المدمج بأنه إستراتيجية لمحو

الأمية الرقمية التي تدعم تطوير الطلاب والموظفين، وتمكن الطلاب من الاستفادة من الموارد ليس فقط على المستوى التكنولوجي ولكن أيضا على المستوى التربوي، والمساهمة في ترقية المجتمع وفرص التعلم التعاوني (Cuesta, 2018, p. 45).

وقد أجريت العديد من الأبحاث لتوضيح فاعلية التعلم المختلط من الابتدائي إلى التعليم العالي، وثبت أنه أحد أكثر أساليب التعلم ديناميكية في مختلف التخصصات (Hafeez, 2021, p. 03)، فهو يوفر للأساتذة مرونة تعليمية ويقلل وقت المحاضرات في الفصل الدراسي من خلال دمج مصادر الوسائط مثل الفيديوهات في الفصول الدراسية ويمكن الطلاب من اكتشاف مسارات التعلم الذاتي (Cuesta, 2018, p. 48)، إلا أن تنفيذ هذا النهج قد يواجه مجموعة من التحديات على المدرسين بسبب نقص المهارات، وزيادة عبء العمل، وإيجاد إستراتيجية مناسبة لمزج المناهج المختلفة وبالنسبة للتلاميذ قد يتم مواجهة مشكلات تتعلق بسرعة الانترنت وأيضا المهارات الالكترونية، لذلك يجب توفير تدريب متخصص للأساتذة والتلاميذ لضمان نجاح التعليم المدمج (Hafeez, 2021, p. 15).

في دراسة لمجموعة من الجامعات الأوربية تم التوصل إلى أن المؤسسات التي حققت نجاحا لهذا الأسلوب لديها أنظمة قوية وتركز على تدريب موظفيها، وأن من بين تحديات هذا النهج جعل الطلاب على دراية بالمواد المتاحة عبر الانترنت كجزء من برنامج التعلم الخاص بهم، بالإضافة إلى تدريبهم على استخدام هذه المواد، والأساليب الفعالة للتعلم الذاتي مع الحفاظ على الوصول للمواد عبر الانترنت وأن تكون مساحات التعلم عبر الانترنت والمواد سليمة تربويا (Cuesta, 2018, p. 46).

في الجزائر تبنت وزارة التربية الوطنية هذا الأسلوب من خلال مشروع المدرسة الرقمية وتناول المنشور رقم 1284 بتاريخ 2021/07/11 جميع جوانب المشروع حيث نص على ضرورة الاستغلال المكثف لتكنولوجيا الإعلام والاتصال في التعليم من خلال تجريب القسم الرقمي في عينة من المدارس الابتدائية في عدد من ولايات الوطن، وتطوير التعليم عن بعد بصيغته المختلفة بهدف تدعيم التعليم الحضوري، وفي المجال البيداغوجي إدخال التقنيات الرقمية في التعليم، وتكوين الأساتذة وكل المتدخلين في مشروع المدرسة الرقمية حول كيفية استغلال الوسيطتين التعليميتين (اللوحة الرقمية والسبورة التفاعلية) في العملية التعليمية، وبغية جعل التسيير الرقمي ممارسة يومية في كل المصالح البيداغوجية والإدارية تم فتح الأرضية الرقمية للتسيير البيداغوجي والإداري، وحث المنشور على ضرورة تحيين المعلومات الواردة في القطاع المعلوماتي لجعل البيانات حية باستمرار وقابلة للاستغلال، وتحسيس الأولياء بأهمية التسجيل في فضاء الأولياء لتعزيز التواصل بينهم وبين المدرسة، مع استحداث فضاء للأساتذة لوضع جسور تواصل بين أفراد الجماعة التربوية ولوضع بيئة

ملائمة تسمح للأساتذة أن يصبحوا فاعلين أساسيين في عملية التحول الرقمي، مع ضمان المرافقة التقنية المستمرة لمشروع المدرسة الرقمية من طرف مهندسي الإعلام الآلي بمديرية التربية (الوطنية، منشور رقم 1284 يتعلق بالمنشور الإطار للدخول المدرسي 2021-2022، 2021، الصفحات 06-13_16-18)، إلا أن تقييم نجاح المشروع في الجزائر غير ممكن في الوقت الحالي لأنه لم يشمل سوى عدد قليل من المدارس كما أنه لا يزال في مراحله الأولى، ولم يتطرق مجلس المحاسبة للمشروع في تقاريره.

نتائج الدراسة

من أبرز النتائج التي توصلنا لها من خلال استقراءنا لتقارير مجلس المحاسبة، أن الجزائر وفرت مجموعة من الإمكانيات واتخذت أيضا إجراءات لتكريس التعليم الإلكتروني، إلا أن هناك بعض العراقيل المسجلة التي تعيق نجاح هذا النهج، فمثلا لاحظنا في الجانب التكنولوجي أن هناك نقص في البنية التحتية التكنولوجية وفي التغطية بشبكة الهاتف والانترنت في بعض المؤسسات التربوية خصوصا التي تقع في المناطق النائية، بالإضافة إلى نقص في تمويل بعض المؤسسات بميزانية التجهيز للحظائر الإلكترونية، وتقاعس بعض المدراء في تجهيز المؤسسات بقاعات الإعلام الآلي، رافقه صعوبة في التكيف مع النهج الإلكتروني بسبب نقص اليد العاملة المؤهلة والتكوين المتخصص، لاحظنا أيضا عدم استقرار بعض منصات التعليم الإلكتروني لأسباب تقنية وأخرى مالية، ووجود فجوة رقمية في الجزائر وقدمنا أمثلة واقعية ذكرها مجلس المحاسبة في تقاريره ونؤكد أن الدراسة مقيدة بسنوات التقارير والعينات التي شملتها الرقابة ولا تتضمن حكما يشمل جميع مؤسسات قطاع التربية.

خاتمة

استعرضت هذه الدراسة أهم الجوانب التي ينبغي الارتكاز عليها لنجاح التعليم الإلكتروني، كما تطرقنا للاختلالات التي سجلها مجلس المحاسبة عند رقابته على بعض المؤسسات التربوية في الجانب المتعلق بإدخال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في نشاطاتها، وبلاستناد إلى ما سبق توصلنا إلى أن التبنى الناجح للتعليم الإلكتروني في الجزائر يحتاج إلى التركيز على بعض العناصر والمقترحات التي نقدمها فيما يلي:

- فيما يتعلق بالبنية التحتية التكنولوجية وبالرغم من الجهود المبذولة إلا أن الجزائر بحاجة إلى زيادة العمل على التغطية وسرعة الانترنت، إضافة إلى المتابعة الصارمة لمدى تجهيز المؤسسات واستعمال تكنولوجيا الرقمنة من طرف مدراء

المؤسسات التربوية، ونقترح إنشاء هيئات رقابية تسهر على ذلك، فقد أوضحت التقارير أن معظم المؤسسات التي لا تتوافر على قاعات مجهزة للإعلام الآلي سببها تسيير المدرء.

- ضرورة تنشيط عملية تكوين الأساتذة والطاقم الإداري المكلف بالرقمنة لتسهيل التكيف مع التعليم الإلكتروني، ونقترح التكوين التطبيقي للموظفين من خلال مؤسسات التكوين المهني، وفتح مناصب لليد العاملة المؤهلة والمتخصصة في المجال المعلوماتي، حيث أظهرت التقارير افتقار العديد من المؤسسات للكفاءات في مجال الإعلام الآلي.

- الاهتمام بتمويل المؤسسات التربوية خصوصا في مجال التجهيز الإلكتروني، وقد ذكرنا في المقال المؤسسات التي لم تستفد من ميزانيات تجهيز لحظائرها الإلكترونية وأيضا المنصات التي أقفلت لذات الأسباب، ونقترح فتح أبواب المشاركة باستخدام استطلاعات الرأي لكل الفاعلين في مجال التكوين سواء الطاقم الإداري أو التربوي أو أولياء التلاميذ وحتى التلاميذ للتعبير عن آرائهم واقتراحاتهم والصعوبات التي تعترضهم في مجال الرقمنة لسد الفجوات وإنجاح التعاون والتأقلم مع النمط الجديد من التعليم.

قائمة المراجع العربية:

- . المعهد الوطني للبحث في التربية. (12, 2023). نشرية المعهد. 11 .
- . بن ودان خيرة. (13 06, 2020). مختصون يتحدثون عن فجوة رقمية وغياب التفاعل ويؤكدون: تجربة التعليم عن بعد «خطوة مهمة» بحاجة لإعادة تكييف. تاريخ الاسترداد 10 10, 2024، من annasronline: <https://www.annasronline.com/%D8%AB%D9%82%D8%A7%D9%81%D8%A9/152569-2020-06-13-11-11-32>
- . شهد الخوالدة. (21 05, 2023). الفرق بين المنصة والموقع. تاريخ الاسترداد 09 10, 2024، من موضوع تك: <https://tech.mawdoo3.com/b/%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B1%D9%82-%D8%A8%D9%8A%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%86%D8%B5%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%88%D9%82%D8%B9>
- . عبد الحميد عثمان. (18 09, 2022). التعليم الرقمي.. هل ينقذ المدرسة؟ تاريخ الاسترداد 11 10, 2024، من الشروق: <https://www.echoroukonline.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A-%D9%87%D9%84-%D9%8A%D9%86%D9%82%D8%B0-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D8%A9%D8%9F>
- . فاطمة ميساء. (13 04, 2023). الذكاء الاصطناعي في الجزائر.. بُعد ابتكاري سيساهم في نجاعة المؤسسات الاقتصادية. تاريخ الاسترداد 12 09, 2024، من الاقتصاد ديزاد: [/https://aliqtissad-dz.dz/04/13/54848](https://aliqtissad-dz.dz/04/13/54848)

- . مجلس المحاسبة. (2019). التقرير السنوي. الجزائر.
- . مجلس المحاسبة. (2020). التقرير السنوي. الجزائر.
- . مجلس المحاسبة. (2022). التقرير السنوي. الجزائر.
- . منظمة اليونسكو. (2023). ملخص التقرير العالمي لرصد التعليم 2023 (التكنولوجيا في مجال التعليم). يونسكو.
- . وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية. (بلا تاريخ). أرقام ومؤشرات. تاريخ الاسترداد 09 10 2024، من وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية:
<https://www.mpt.gov.dz/%d8%a3%d8%b1%d9%82%d8%a7%d9%85-%d9%88%/d9%85%d8%a4%d8%b4%d8%b1%d8%a7%d8%aa>
- . وزارة التربية الوطنية. (31 01 2018). منشور الإطار المرجعي رقم 230 يتعلق بالنظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية. النشرة الرسمية للتربية الوطنية ، 595 . (المديرية الفرعية للتوثيق التربوي، المحرر)
- . وزارة التربية الوطنية. (08 02 2011). منشور رقم 01 يتعلق بضبط عملية تكوين أساتذة التعليم الثانوي في الإعلام الآلي للسنة الدراسية 2010-2011. النشرة الرسمية للتربية الوطنية ، 536 . (المديرية الفرعية للتوثيق التربوي، المحرر)
- . وزارة التربية الوطنية. (11 07 2021). منشور رقم 1284 يتعلق بالمنشور الإطار للدخول المدرسي 2021-2022. النشرة الرسمية للتربية الوطنية . (المديرية الفرعية للتوثيق والأرشيف، المحرر)
- . وزارة التربية الوطنية. (16 03 2021). منشور رقم 557 يتعلق بالمشروع النموذجي للمدرسة الرقمية. النشرة الرسمية للتربية الوطنية ، 612 . (المديرية الفرعية للتوثيق والأرشيف، المحرر)

قائمة المراجع الأجنبية:

- . Antonio, A., & Tuffley, D. (2014). The gender digital divide in developing countries. journal future internet , 06 (04).
- . Chang, Y. C., Weili, J., & Huang, D. Y. (2022). A personalized learning service compatible with E-learning management system. (MDPI, Ed.) journal applied sciences , 12 (07).
- . Cuesta, L. (2018). Blended learning: Deficits and prospects in higher education. Australasian Journal of Educational Technology , 34 (1).
- . DATAREPORTAL. (2024, 02 23). Digital 2024. Algeria. Retrieved 10 15, 2024, from DATAREPORTAL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-algeria>
- . Djeki, E., Degila, J., Bondiombouy, C., & Alhassan, M. H. (2024). Data protection in digital learning space: an overview. International Conference on Engineering and Computer Science. Indonesia: AIP publishing.
- . Djoudi, M. (2018). Algeria: E-learning in the middle east and north africa. Hal open Science .

-
- . Garrison, J. A., Schardt, C., & K.Kochi, J. (2000). Web based distance continuing education: a new way of thinking for students and instructors. Bulletin of the medical library association , 88 (3).
 - . Guemide, B., & Bedri, I. (2020, 12 10). Exploiting ICT and eèlearning to improve teacher proffessional development: a case study for secondary school teachers in Algeria. la mediteranée: textes, discours TICs/ TICes et frontieres . maroc: publication de l'université Ibn Zohr.
 - . Hafeez, M. (2021). A Critical Review on Blended Learning Versus Traditional Lecture Method. International Journal of Learning and Teaching , 05 (03).
 - . Jeffrey, L. M., Milne, J., Suddaby, G., & Higgins, A. (2014). Blended Learning: How Teachers Balance the Blend of Online and Classroom Components. Journal of Information Technology Education:Research , 13.
 - . Josué, A., Bedoya-Flores, M. C., Mosquera-Quiñonez, E. F., Mesías-Simisterra, Á. E., & Bautista-Sánchez, J. V. (2023). Educational platforms: digital tools for the teaching- learning process in education. (Ibero, Ed.) American journal of education and society research , 03 (01).
 - . Leouro, M. B., Doutoum, M. A., & Lang, D. (2018). Building a smart education in developing countries: case of chad. international journal of innovation and scientific research , 39 (02).
 - . Lytras, M. S., Visvizi, A., Daniela, L., Sarirete, A., & pablos, P. O. (2018). Social networks research for sustainable smart education. (MDPI, Ed.) Journal Sustainability , 10 (09).
 - . Melouka, Z., & Mohamed, B. (2021). An investigation of distance teaching: perceptions, practices and perspectives. international journal of social science and human research , 04 (08).
 - . T, S. (2024). Opportunities Provided by Technology-Mediated Learning in Creating an Environment in which the Learner's Interactions with Learning Materials, Peers. Technoarete Transactions on Application of Information and Communication Technology(ICT) in Education , 04 (01).
 - . Toader, E., Firtescu, B. N., Roman, A., & Anton, S. G. (2018). impact of information and communication technology infrastructure on economic growth: an emperical assessment for the EU countries. sustainability , 10 (10), p. 02.
 - . Traifeh, H., Bin Tareaf, R., & Meinel, C. (2019). E- LEARNING EXPERIENCES FROM THE ARAB WORLD. The 2nd International Conference on Advanced Research in Education (pp. 01-06). Paris, France: Sorbonne university.

-
- . Wang, H., & Yang, M. (2022, January). Influence of professional identity on the E-learning adaptability among chinese nursing dtudents during Covid19. *Frontiers in public health* , 09.
 - . Wang, X., Wilson, J., & Li, W. (2021). An emperical investigation of leadership and human capacities as key actors in the implementation of smart education. (MDPI, Ed.) *journal of educational sciences* , 11 (03).
 - . Yam, L., b.Limbu, Bui, T. k., Nguyen, H. T., & Pham, H. T. (2019). does E-learning service quality influence E-learning student satisfaction? evidence from vietnam. (u. O. Catalunya, Ed.) *international journal of educational technology in higher education* , 16.
 - . Zhou, X., James, C., Smith, M. b., & Samarraie, H. A. (2024). Digital technology adaptation and initiative: a systimatic review of teaching and learning during Covid19. (Springer, Ed.) *Journal of computing in higher education* , 36.