التقنيات الحديثة وسبل استثمارها في التعليم والتّعلم

جمال الدين إدريسي حقوني
المغرب

ملخص

يناقش المقال كيفية دمج التقنيات الحديثة في التعليم لتحسين جودة العملية التعليمية، بما يواكب روح العصر. إذ يتناول أهمية تبني التكنولوجيا، مشيرًا في الوقت نفسه إلى أن الدول المتقدمة أظهرت تفوقا كبيرا في ذلك، مستحضرا التحديات التي تواجه الدول النامية في هذا المجال، في ظل الرفض الذي يبديه البعض إزاء التعامل مع هذه الوسائل الحديثة، حتى من لدن المشتغلين في قطاع التعليم أنفسهم.

ويخلص المقال إلى أن الاهتمام بالتقنيات الحديثة في التعليم يفرضه التطور الإيجابي لنتائج التحصيل الدراسي في بعض الدول المتقدمة، بناء على الدراسات التي تظهر تفوق المتعلمين الذين يستخدمونها. علاوة على أن التكنولوجيا تسهل الوصول إلى المعلومات بكل يسر، وتشجع على التعلم الذاتي.

كما يعرض المقال أهم التقنيات التي يمكن الاستعانة بها في مجال التدريس، بتقديم أمثلة على كيفية استثمارها، وذلك من خلال: الوسائط المتعددة، الفصول الافتراضية، الهواتف الذكية، وسائل التواصل الاجتماعي، خدمات المواقع السحابية، المنصات التعليمية.

مع التأكيد على ضرورة دمج التقنيات الحديثة في التعليم لمواكبة التطورات السريعة وضمان إعداد أجيال قادرة على مواجهة تحديات المستقبل. والتشديد أيضًا على أهمية التحول إلى التعليم المدمج الذي يجمع بين التعليم التقليدي والتعلم عبر الوسائل الحديثة.

Abstract

The article discusses how to integrate modern technologies into education to improve the quality of the educational process, in line with the spirit of the times. It addresses the importance of adopting technology, noting at the same time that developed countries have shown great superiority in this, recalling the challenges facing developing countries in this field, in light of the rejection shown by some towards dealing with these modern means, even by those working in the education sector themselves.

The article concludes that interest in modern technologies in education is imposed by the positive development of academic achievement results in some developed countries, based on studies that show the superiority of learners who use them. In addition, technology facilitates access to information with ease, and encourages self-learning.

The article also presents the most important technologies that can be used in the field of teaching, providing examples of how to invest them, through: multimedia, virtual classrooms, smartphones, social media, cloud services, and educational platforms.

While emphasizing the need to integrate modern technologies into education to keep pace with rapid developments and ensure the preparation of generations capable of facing the challenges of the future. It also emphasizes the importance of shifting to blended education that combines traditional education and learning through modern means.

مقدمة

لقد أطلقت مسيات بعينها على حقب زمنية في تاريخ البشرية، من قبيل العصر الوسيط، وعصر الأنوار، وعصر الثورة الصناعية... وقد رأينا عصرنا الحالي يتخذ هو الآخر مسميات عديدة من قبيل: عصر السرعة، عصر التكنولوجيا، وعصر الرقمنة... نظير التطوّر الهائل الذي بات يشهده العالم في مجال التقنيات الحديثة التي جعلت منه قرية صغيرة كما يقال. وقد شمل هذا التطوّر مجالات عدّة، كما استثمر في مجال التعليم والتعلّم، لكنه لا يزال في بداياته، ولاسيما في الدّول النّامية التي لم تنضج فيها التجارب بعد؛ مع أنّنا نشهد في الآن نفسه مقاومة وممانعة من الرافضين لهذا التحول الذي يفرض نفسه بقوّة. "ففي أحد مؤتمرات اليونسكو العالمية التي عقدت في العام 2009، توقف الحاضرون طويلا أمام العبارة التي أطلقها أحد الأساتذة في الادارة التنفيذية لليونسكو عندما قال: علينا ان ننظر للتقنيات التكنولوجية نظرة واقعية وأن نعمم تطبيقها بأسرع ما يمكن، فابني الآن يكتب على الحاسوب بأسرع مما أتحدث أنا بلساني. وفي ظل التطور المذهل والسريع للتقنيات ووصولنا إلى شيوع استخدام الهواتف الذكية وشبكات الانترنيت اللاسلكية وفوائدها التي يمكن أن تقدمها للعملية التعليمية فهنا علينا أن نتوقف كتربويين طويلا ويجب علينا إعادة النظر في كيفية استخدام هذه التقنيات لرفع كفاءة ومستوى العملية التعليمية والتربوية"[1]. خاصة وأن هذه الطفرة الهائلة تحتاج إلى مواكبة تتجاوز ضبط معارف التخصص إلى الإلمام بمستجدات عالم التقنية، بل وحسن استثمارها، فـ "رغم دخول هذه التكنولوجيا إلى فضاء المؤسسات المدرسية، إلا أن البحوث التي تناولت تأثير أنظمة التواصل المتعددة والمتنوعة على عملية التعليم، جد قليلة، خاصة في العالم العربي، إن لم نقل إنها منعدمة. مع العلم أن هذا الميدان اقتحمته البحوث التربوية في أوروبا وأمريكا منذ سنوات عديدة"[2].

وقد بات الاهتمام بهذا المجال يفرض ذاته لعدة اعتبارات؛ فإن الدراسات التي أجريت في الدول المتقدّمة حول مستوى التحصيل عند استخدام الأجهزة الحديثة في العملية التعليمية على سبيل المثال، أقرت بأنّ "المجموعات التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب قد تفوّقت على المجموعات الضابطة التي لم تستخدم الحاسوب في التعليم"[3]. علما أن استثمار هذه الوسائل الحديثة تخطى حدود استعمالها داخل حجرة الدرس، ليفسح مجالا أكبر في سياق تعليمي افتراضي.

والمدرسة بشكلها الحالي لم تعد قادرة على تلبية تطلعات أجيال الغد، هذه الأجيال التي بات مفروضا عليها مواكبة العصر الذي يحتاج إلى متعلّم قادر على بناء معارفه الشخصية بالاعتماد على مبدإ التعلّم الذاتي؛ الأمر الذي أصبح ممكنا مع توفّر كمّ هائل من المعلومات والمعارف التي بات من السهل تحصيلها بضغطة زرّ؛ لتغدو الحاجة إلى كيفية الوصول إلى المعلومة بفضل التقنية الحديثة أهم من تقديم معلومات داخل الفصل الدراسي. وعوض أن نتعَبَ في عرض معلومات عن اقتصاد أمريكا في مادة الجغرافيا، فسيكون من الأجدى توجيه المتعلّم إلى سبل إيجاد ذلك بنفسه؛ خاصة وأن هذه المعلومات والمعطيات تتغيّر بمرور الزمن؛ ويمكن مواكبة ذلك بشكل يومي عبر مختلف الوسائل الحديثة.

إننا نودّ أن تصير عملية التعلّم بفضل استثمار التقنيات الحديثة منهجا جديدا يحوّل المدرسة إلى فضاء يقبل استعمال هذه الوسائل بشكل معلن، بدل أن تقع أعيننا في كل مرة على متعلمين منشغلين بهواتفهم الذكية داخل الفصل بما يضرّهم.

وإذا كان واقع الحال بات يفرض هذا النمط الجديد من التعلّم، فإن وزارة التربية الوطنية المغربية اهتمت بإدماج التكنولوجيا في التعليم، وهو ما تعزّز في السياسات التربوية الجديدة، إذ أطلقت مجموعة من المشاريع، كمشروع "جيني – genie". الذي هدف إلى تكوين وتأهيل الأطر التربوية في مجال المعلوميات، والذي سهرت عليه لجنة خاصة، وهي لجنة قيادة برنامج تعميم استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، إذ عملت على تنفيذ مشروع حكومي "انطلق سنة 2006، حيث تم إلى حدود أواخر سنة 2018 في مجال البنيات التحتية تجهيز 9.000 مؤسسة بالتجهيزات المتعددة الوسائط الأساسية مع ربطها بالإنترنت أي ما يعادل 87% من المؤسسات المستهدفة، كما تم تكوين 260.000 إطارا في مجال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في

التعليم، إضافة إلى إحداث المرصد الوطني لاستعمالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وإحداث المختبر الوطني للموارد الرقمية الذي يسهر على تتبع وتدبير إنتاج واقتناء الموارد الرقمية البيداغوجية. فضلا عن البوابتين اللتين تم إحداثهما في إطار برنامج جيني، ويتعلق الأمر بالبوابة الخاصة بالموارد الرقمية المصنفة وفقا للمناهج والأسلاك والمواد الدراسية (taalimtice.ma)، وكذا البوابة الموجهة للدعم الدراسي والتعلم الإلكتروني (soutiensco.men.gov.ma)"[4].

إن الاهتمام الكبير الذي أصبحت توليه الوزارة لهذا المجال، ليس مجرد سياسة تربوية تم اختيارها، بل هو واقع كوني يحتّم على جميع الدول أن تنخرط فيه، لأن لغة المعاملات اليوم، هي لغة التكنولوجيا، فجل العمليات التجارية العالمية أضحت تتم بطريقة إلكترونية؛ كما أن "استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أصبح اليوم عماد اقتصاديات دول العالم، وضرورة لتيسير العمليات المرتبطة بالأعمال اليومية لمؤسساتها وأفرادها إلى الحد الذي شُكّلت فيه مجتمعات جديدة، متباعدة المكان، متقاربة الزمان، مبنية على التواصل المتزامن، عبر وصلات الشبكات، من خلال إرسال واستقبال الكمّ الهائل واللامتناهي من الرسائل المعلوماتية؛ فهي لم تعد مجرّد أداة فحسب. بل أصبح ينظر إليها على أنها مدخل من أهمّ مداخل اللحاق بركب الحضارة الآنية والمستقبلية في العالم"[5].

1. التقنيات الحديثة في التعليم

بالرجوع إلى معجم لسان العرب، ستجد بأن كلمة تقنية مأخوذة من مصدر الإتقان، وهو الإحكام للأشياء. ورجل تقن: متقن للأشياء حاذق والحاضر المنطق والجواب. كما ورد بأنه اسم رجل كان جيد الرمي، يضرب به المثل، ولم يكن يسقط له سهم. ومن حيث الاشتقاق الاصطلاحي، فقد تمّ الربط بين كلمتي "تقنية وحديثة"، لتدلّ على الكلمة المعرّبة "التكنولوجيا"، وهي كلمة يونانية في الأصل، مشتقّة من مقطعين "تيكنو-Techno" بمعنى حرفة أو صنعة، والمقطع الثاني "لوجوس-Logos" بمعنى فنّ أو علم. كما أصبح هذا المصطلح مرتبطا ارتباطا وثيقا بمجالي المعلوميات والاتصال، بما يتحقّق من "اندماج بين تكنولوجيا الحاسب الالكتروني والتكنولوجيا السلكية واللاسلكية والالكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة، من أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة على إنتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر واسترجاع المعلومات، بأسلوب غير مسبوق، قد يعتمد على النّص والصوت والصورة والحركة واللون وغيرها، من مؤثرات الاتصال التفاعلي الشخصي والجماهيري معا"[6].

وقد بدأ ظهور هذا المصطلح في النّصف الأخير من القرن العشرين، بعد الثورة العلمية الكبيرة التي تحققت في هذا المجال، لتشمل كافة نظم الحياة الإنسانية على كوكب الأرض، كما امتدّت إلى النّظم التعليمية نفسها. ليصبح الحديث عن تكنولوجيا التعليم أو تقنيات التعليم، باعتبارها أسلوبا يقوم على "تطبيق نظمي لمبادئ ونظريات التعليم عمليّا في الواقع الفعلي لميدان التعليم، بمعنى أنها تفاعل منظم بين كلّ من العنصر البشري المشارك في عملية التعليم، والأجهزة والآلات، والأدوات التعليمية، والمواد التعليمية، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية، أو حلّ مشكلات التعليم"[7].

غير أن الاعتماد على التقنيات الحديثة في المؤسسات التعليمية كان في المجال الإداري على وجه الخصوص، كونها تساعد على القيام بمهام كثيرة في زمن قياسي، عبر الاستعانة ببرامج مثل 'إكسيل' Excel الذي ينجز عمليات معقدة كانت الأطر الإدارية تقضي وقتا كبيرا في حلها، فضلا عن الأخطاء الفادحة التي كانت تطال نتائج بعض التلاميذ، إلى أن مكنت هذه التقنية أولياء الأمور من متابعة تحصيل أبنائهم الدراسي، بالاطلاع على نقطهم باستمرار، ومراقبة غيابهم غير المبرر عن الحصص الدراسية من خلال خدمة "مسار".

إنّ إدماج التكنولوجيا – من هذا المنطلق- أصبح ضرورة، وكلّ من يدافع عن الطرق التقليدية في التعليم بدعوى ما لهذه التكنولوجيا من سلبيات، فهو غير قادر على التفريق بين إيجابياتها الكثيرة، وبين سوء استخدامها. فمن منّا يرفض الكشوفات الطبية

باستخدام أحدث الوسائل التي توصّل إليها العلم الحديث في وقت الحاجة؟! حيث إن هذه الوسائل تساعد الطبيب على وضع اليد على مكمن الداء. فكيف لا نستعين بها في الحقل التعليمي، خاصة وأن "ما توفره من وسائل الإيضاح المختلفة تعمل على تقريب مستويات الخبرة للدارس. فالرسم والصور توضح ما لا توضحه الكتابة أحيانا. وتوفر الوسائل التعليمية الحديثة الأساس المادي المحسوس للتفكير. وتقلل من أخطار التعليم اللفظي. كما أنها تثير اهتمام المتعلمين، وتجعل الخبرات باقية الأثر. وتوفر خبرات متنوعة يصعب جدا توفيرها في كثير من الأحيان. فهي تتخطى حواجز الزمن والمكان والإمكانات البشرية في الرؤية أو السمع أو غيرها من الحواجز، وقد صدق القول بأن شعار الوسائل التعليمية (ربّ صورة خير من ألف كلمة)"[8]. فلابدّ إذن من الاعتراف بقيمة هذه الوسائل الحديثة، التي بات عالمها يستهوي المتعلمين، ويؤثر بشكل كبير في حياتهم اليومية؛ إننا أمام متعلمين لم تعد تفارقهم هواتفهم الذكية في حلّهم وترحالهم. والواجب علينا المساهمة في توجيه المتعلمين وتحسين سلوكهم لاستثمارها في التحصيل الدراسي، وتجاوز النظر إليها كوسيلة للتسلية أو أداة من أدوات الغش ساعة الامتحان.

ولا أحد يمكنه اليوم أن ينكر بأن "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبحت موضع اهتمام الساهرين على تطوير وتحسين منتوج العملية التعليمية التعلمية، وركيزة من الركائز الأساسية في الإبداع التقني المعاصر، والوسيلة الأوسع انتشارا، والأكثر تأثيرا، في مدرسة المستقبل؛ وذلك لأن نجاح التربية في تحقيق أهدافها يقاس بسرعة استجابتها وتفاعلها مع المتغيرات في المجتمع. وعليه، فإن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم يعتبر استجابة لهذه المتغيرات، ما من شأنه أن يؤدي إلى إعادة صياغة أدوار كل من الأستاذ والمتعلم، والكتاب، والفصل الدراسي لمواكبة التطورات السريعة التي تشهدها المنظومات التربوية العالمية"[9]. والكلّ بات يعلم مدى يسر الحصول على الدروس والكتب والمقالات بفضل خدمة الأنترنيت. وإننا نعتقد بأن المطالعة قد زادت وتيرتها، على عكس ما يروّج له، إذ كانت فئة قليلة تواظب على شراء الكتب والمجلات والجرائد، لكننا اليوم، يسهل علينا متابعة ما جدّ في عالم الأنترنيت، عبر مواقع التواصل الاجتماعي، التي توفّر إحالات على مواقع أخرى، كما تعجّ بالمنشورات المكتوبة، بالإضافة إلى الشرائط المشاهدة والمسموعة؛ حيث يمكن لكلّ واحد أن يقرأ ويطالع ويبحث عما يريد أن يعلمه في دقائق أو ثوان معدودات. لكن وجب أن نوجه هذا التلقي ونحيطه بنوع من الانتباه واليقظة لاختلاط الحابل بالنابل. وهنا سنكون مطالبين بخلق نموذج تربوي ينطلق من البيت ويمتد إلى المدرسة؛ وذلك لاستثمار كلّ محتوى نصادفه الاستثمار الأمثل؛ فيكون تعلّمنا بهذا الشكل تعلّما ذكيا. لنحقق بذلك "التعلم الذي يستند إلى منهجية متكاملة لتوظيف التكنولوجيا المتطورة في إحداث تغيير إيجابي في منهجيات التعليم التقليدي، وخلق بيئة محفّزة لبناء مهارات الإبداع والابتكار والمشاركة الاجتماعية وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعّال بين عناصر العملية التعليمية من المعلمين والإدارة وأولياء الأمور والمجتمع، وكذا التواصل الفعال بين المتعلمين أنفسهم، بما يمكّنهم من الاندماج بفعالية ضمن العالم الرقمي الذي يمثل أحد أبرز ملامح العصر الحالي"[10]. فنحن إذا أمام تحوّل تاريخي، استهدف كلّ جوانب الحياة الإنسانية، بما فيها الإنتاج الأدبي والفني، وعلينا مسايرته، والاهتمام به، حتى نعيش عصرنا بكلّ تجلياته.

2. أنواع التقنيات الحديثة وسبل استثمارها:

1.2.الوسائط المتعددة – Multimedia

ويدخل تحت هذا المسمّى كلّ ما يتعلّق بدمج ونقل عدد من المكونات، من الصوت، والصورة، والكتابة، ومقاطع الفيديو، والرسوم، والأشكال، وغيرها من البيانات بطريقة تفاعلية، باستخدام الأجهزة الحديثة المتمثّلة في الحاسوب والألواح الإلكترونية وجميع الوسائل السمعية البصرية الأخرى التي تسعفنا في أداء عدّة مهام، من بينها حفظ المعلومات وإيصالها واستقبالها عبر الأثير التلفزي أو الإذاعي، وكذا شبكة العنكبوت العالمية. وهي تحقق بذلك، ما يمكن تسميته بـ:"الزواج الرقمي للصورة والصوت والمعلومات الذي يسمح بالشغل عليها وتخزينها وتبادلها ومشاركتها مع الآخرين عبر الشبكات العالية القدرة"[11]. والمطلوب إذا حسن استخدام هذه

الوسائل داخل الفصول الدراسية، من خلال إدماجها في المحتوى التّعلمي، بعد إعداد سيناريوهات بيداغوجية تسهل استثمارها بالشكل الأمثل.

ومعلوم أن الاستعانة بالوسائل السمعية البصرية في التعليم ليس أمرا جديدا، وكان بصورة ضعيفة؛ وذلك من خلال عرض بعض الأناشيد أو الأغاني المسجلة، خاصة في مجال تدريس اللغات الأجنبية. ونحن نعلم بأن "حسن الاستماع يلعب دورا كبيرا في اكتساب هذه الخبرات، ولذلك كان من الضروري تنمية قدرة التلميذ على الاستماع الهادف في جميع عمليات الاتصال التعليمية التي تعتمد على الصوت، حيث تتحول الرسالة إلى رموز صوتية Audio symbols تنتقل عن طريق وسائل متنوعة"[12]. وقد تيسّر أمر تطوير هذه الملكة بوفرة الوسائل المتاحة للتسجيل والاستماع في العصر الحديث، إلى الحدّ الذي أمكننا معه تحميل كتب صوتية، هي في الأصل كتب ورقية تم تسجيلها وعرضها عبر الشبكة العنكبوتية إما مجّانا أو بمقابل مادي.

وبالإضافة إلى التسجيلات الصوتية، اهتمّ البعض بتقديم أفلام، من قبيل ما يوظّفه بعض أساتذة اللغة العربية في المستوى الثانوي في سياق تقريب مؤلف روائي ما، تمّ إنتاجه على شكل شريط سينمائي، مثل شريط 'قنديل أم هاشم' المأخوذ من رواية تحمل نفس الاسم، للكاتب المصري يحي حقّي، أو شريط 'اللص والكلاب'، وهو مأخوذ من رواية الكاتب نجيب محفوظ التي تحمل نفس العنوان هي الأخرى، ولا تزال الرواية الثانية تدرّس في السنة الثانية باكالوريا بالمدرسة المغربية. " فقد تبين أن المشاهد يتذكر محتويات الفيلم نتيجة لفهمه للموضوع وإدراكه العلاقات بين عناصره، وليس لمجرد حفظه لوقائع الدرس. كما أن من يتعلم عن طريق الأفلام، يكون أقدر على تطبيق ما تعلمه أكثر ممن يتعلم بدونها، ويكتفي بالتعليم عن طريق الشرح النظري والإلقاء، حيث تقدم الأفلام الأساس المحسوس لاكتساب الخبرة"[13].

لكننا ونحن نتحدّث عن أهمية شرائط الفيديو لابدّ وأن نراعي عامل الزمن المدرسي الذي لا يسمح بتقديم أشرطة مطوّلة إلا في حالات خاصة مثل التي ذكرنا آنفا؛ وعليه لا بأس في أن ينصبّ اهتمامنا في الحديث عن توظيف هذه الوسيلة بالتركيز على إنتاج وإعداد فيديوهات تعليمية خاصة، استجابة لعوامل بيداغوجية صرفة، تراعى فيها المادة التعليمية ومحتوى الدرس والفئة المستهدفة، حتى تؤدي مهمتها بنجاح؛ وذلك لعرضها من الحاسوب باستخدام المسلاط (Data Show) أو بواسطة التلفاز أو رفعها على الأنترنيت وتقديم رابط المشاهدة للمتعلمين.

ويعتبر الفيديو "من أهم أوجه التعلم الإلكتروني، خاصة وأن الفيديو التعليمي يقدم المعرفة للمتعلّمين في صورة متكاملة من وسائل عرض المعلومات، المقروءة، والمسموعة والمرئية، وقد تطور استخدام الفيديو في التعليم بشكل كبير، حيث استخدم لتوجيه التعلم فيما يسمى بالتوجيه الفيديوي Video Tutorial، أو بالتفاعل بين البرنامج والمتعلّمين فيما يسمى بالفيديو التفاعلي Interactive Video الذي يحتاج لتآلف جهود فريق عمل يبدأ بعمل المدرس لتجهيز مصادر التعليم اللازمة وأوجه المعرفة المطلوبة، والمشاركة في إعداد السيناريو، ويلزم لذلك العديد من المهارات، التي يجب أن يكتسبها المدرس حتى يستطيع استخدام هذا الوجه من أوجه التعلم الإلكتروني بدقة"[14].

ويستطيع المدرّس أن يجد الكثير من الفيديوهات المنزّلة على شبكة الأنترنيت في موقع (اليوتيوب youtube)، الذي يحتوي على نطاقات تعليمية خاصة، منها هذا الموقع القائم على تحميل ومشاركة الفيديوهات التعليمية:

https://www.youtube.com/yt/creators/

كما يمكنه العثور على موارد رقمية من صميم المقررات الدراسية المغربية عبر بوابة إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم التي أنشأتها وزارة التربية الوطنية لهذا الغرض، وذلك من خلال الرابط الآتي:

http://www.taalimtice.ma/

لقد أصبح للفيديو دورا مهمّا في تطبيق استراتيجية حديثة في التدريس، تعرف باسم (التعليم المقلوب أو المعكوس– Flipped learning)، "وهي تشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمدرّس قضاء مزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع المتعلّمين في الفصل بدلاً من إلقاء المحاضرات، حيث يقوم المتعلمون بمشاهدة عروض فيديو قصيرة وهم في منازلهم، ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المدرّس. فوفقًا لتصنيف بلوم، "فإن المتعلّمين يحققون في التعلم المنعكس المستوى الأدنى من المجال المعرفي (الحصول على المعرفة واستيعابها) في المنزل، والتركيز على المستوى الأعلى من المجال المعرفي (التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) في وقت الفصل"[15].

وإذا كانت هذه الأشرطة التعليمية متاحة بوفرة عبر الأنترنيت فإن مطلب انتقاء المناسب منها له أهمية بالغة، وعدم توفر ما نحتاجه بالضبط يستدعي الاعتماد على النّفس في صناعة فيديوهات خاصة، تستجيب لخطّة الدرس. وهو الأمر الذي يستلزم حرفيّة من المدرّس الذي يفترض أن يمتلك خبرة في هذا المجال؛ وذلك من خلال التعامل مع برامج التصميم والمونتاج، التي تمكّن من التحكّم الأمثل في إعداد الفيديو بالمواصفات التي نريدها.

وهنا نشير إلى إمكانية الاعتماد على برامج مجانية مثل: active presenter أو مؤدى عنها توفّر إمكانات بمواصفات احترافية، مثل: Camtasia وSnagit وJing. ومن أهم وظائفها أنّها تساعد على تسجيل سطح مكتب الحاسوب صوتا وصورة، بما يمكّن من عمل شروحات على منوال الشروحات التعليمية الموجودة في الفيديوهات المنزّلة على موقع اليوتيوب. حيث باستطاعتنا إعداد دروس مسجّلة، بالاعتماد –مثلا–على كتاب مصوّر بصيغة (PDF)، وجعله سندا، نستعين به لشرح المحتوى المعرفي. كما يمكننا ولوج مواقع متنوعة تحتوي على دروس خاصة بجميع المستويات الدراسية، ومن ذلك:

http://www.achamel.info

https://www.bacdoc.ma/

http://soutiensco.men.gov.ma/

http://www.ar4coll.com/

https://www.mihfadati.com

وهي بالمناسبة كلها مواقع مغربية ذات محتوى تعليمي ينهل من الكتب المدرسية المقررة بمختلف إصداراتها وعناوينها المعتمدة: (المختار–في رحاب– مرشدي...). وكلّ هذا ونحن نشرح ونعلّق صوتا و كتابة. كما يمكننا عند الانتهاء من تسجيل المقطع أن نعدله بواسطة نفس البرامج، لما توفّره من أدوات واختيارات كثيرة، من قبيل حذف وتنسيق أجزاء من الفيديو المسجّل، أو إضافة بعض المؤثرات التي تسمح بكتابة تعليقات ووضع رموز وإشارات توضيحية.

ولا يخفى على أحد حجم الاهتمام الذي يحظى به نشر الفيديوهات عبر وسائل التواصل الاجتماعي، فمستعملو التقنيات الحديثة بلغوا درجة الإدمان، وهذا ما تؤكده نسب المشاهدة العالية لما ينشر عبر موقعي اليوتيوب والفيسبوك على سبيل المثال. فلا يمكننا غض الطرف عن هذا الاحتكاك اليومي للمتعلمين، الذين يسعى الكثير منهم إلى تسجيل لحظات من حياتهم اليومية وبثّها عبر عدد كبير من المواقع والتطبيقات، لتلقى تفاعلا من أصدقائه ومتابعيه، بما يغريه على نشر المزيد. فمن باب أولى أن نستثمر هذا

الاهتمام، لنطالب المتعلمين بإنتاج فيديوهات شخصية يتحدثون فيها باللغة العربية الفصحى على سبيل المثال، وهم يقدمون واجبا دراسيا أو يؤدون نشاطا تعلّميا قائما على إحدى المهارات المدرّسة، كمهارتي السرد والوصف.

وإلى جانب الفيديو، نستطيع استخدام برامج العرض الأخرى التي تمكننا من إدماج الكتابة والصوت والصورة في آن واحد. غير أن الشائع في استعمالها يتجلى أساسا في اقتصار مستخدميها على الكتابة المرفقة ببعض الخطاطات والجداول في بعض الأحيان؛ وهو أمر يقزّم ما توفّره من أدوات مبهرة، حتى أصبح البعض يشكك في نجاعتها؛ غير أن السبب راجع في الحقيقة لنمطيّة الاستعمال. ومن أشهر هذه البرامج نجد برنامج Power point التابع لشركة Microsoft، علما أنّ هنالك برامج أخرى لها مميزات احترافية، بما توفّره من مؤثرات جذابة، ومن ذلك برنامج Prezi الذي يمكن تحميله من موقعه الرسمي عبر هذا الرابط:

www.prezi.com

وهو يضم تصاميم غاية في الجمال والإتقان، تساعد على تقديم المادة العلمية بشكل مسلّ وممتع. ومن الضروري عدم إهمال الجانب الجمالي في إعداد المادة، نظرا لأن لها وقعا كبيرا على نفسية المتعلّم. فالتصميم الأنيق، والألوان المتناسقة، تفتح شهيّة التعلّم. "وقد أظهرت البحوث الحديثة، أن الاستخدام الصحيح للألوان يمكن أن يزيد النشاط والتركيز، والقدرة على التعلم والفهم والتذكّر من 55 إلى 78 في المئة"[16].

2.2.الفصول الافتراضية

ماتزالت المدرسة تشكل المكان الأوّل لتلقي العلم والمعرفة، نظرا لأنّها المكان الوحد الذي يراهن عليه الجميع في حدوث فعل التعلّم بوجه عام؛ بيد أن رحابة الفضاء الخارجي تعد بعطاء أكبر؛ فالمتعلّم عندما يغادر أسوار المؤسسة غالبا ما يصطدم مع حياة تختلف كثيرا عن الفضاء المغلق للمؤسسات التعليمية. وإذا ما أخذ المدرّس البادرة في برمجة زيارة رفقة متعلّميه إلى متحف أو محطة لمعالجة المياه أو مصنع أو إدارة عمومية، فإن علامات الذهول تبدو واضحة عليهم؛ وكأنهم في رحلة فضائية، فهم ببساطة لم يعتادوا على تلك الأجواء. ولأنّ هذا الأمر لا يمكن تطبيقه بشكل دوري، فقد أتاح العالم الافتراضي أشياء بذيلة، ومكّن المدرسين من سبل يستطيعون أن يتجاوزوا بها هذه الإشكالية من خلال استثمار كلّ الموارد الرقمية من فيديوهات، وفلاشات، وتصاميم ثلاثية الأبعاد، باستدعائها في دروس مباشرة على الأنترنيت. وهذه العوالم الافتراضية يمكن فيها تنظيم ملتقيات افتراضية بصفة مباشرة. ونعتمد لأجل ذلك على برامج مثل: ZOOM أو TEAMS أو GOOGLE MEET ... وهنالك تقنية أخرى، توفر إمكانية العمل التعاوني، مثل برامج MICROSOFT WHITE BOARD أو GOOGLE DOCS أو IDROO التي تسمح بتقاسم المؤتمرين لنفس النص المكتوب ويمكن للجميع إضافة أو تعديل محتواه بالكيفية التي يريدونها.

والجميل في الأمر أن العديد من الشركات العالمية في مجال التكنولوجيا الحديثة بدأت تتنافس في تطوير برامج خاصة لخدمة المنظومة التعليمية، مثل Intel وGoogle وMicrosoft... وإذا أخذنا برنامج Skype التابع لشركة Microsoft نموذجا، فَسَنُعجب بفكرة تحويله من مجرّد أداة للاتصال، إلى "أداة تعليمية توفر فرصًا غير محدودة للتدريس. وذلك باستكشاف ما وراء الجدران الأربعة للفصل الدراسي. فقد جرت العادة أن المدرسين يكافحون للحفاظ على انتباه تلامذتهم. لكن دمج دروس سكايب تجلب المنهاج إلى الحياة بطرق لم تكن ممكنة من قبل"[17]. وذلك يتأتى على وجه الخصوص عبر خدمة: Skype classroom، التي تسمح لك بإجراء اتصالات وفق مواعيد مبرمجة سلفا، مع أساتذة ومختصين، في أنحاء شتى من العالم. فإن كنت مقبلا على تناول درس يتحدّث عن القضية الفلسطينية، فيمكنك على سبيل المثال أن تتواصل مع أساتذة فلسطينيين وهم برفقة تلامذتهم في فصولهم الدراسية، فتجعل تلامذتك يخاطبون أقرانهم الفلسطينيين صوتا وصورة. وهذه التقنية تفتح الآفاق أيضا

أمام التلاميذ للتعرفّ على ثقافات الشعوب الأخرى، وتجعلهم في الآن نفسه يتمرسون على مهارة المحادثة. كما تستطيع أن تزور بفضل نفس التقنية متاحف وحدائق، وتأخذ المتعلمين في رحلة افتراضية استكشافية في وقت يتعذر فيه الانتقال إلى عين المكان.

كما توفّر البرامج التي سبق ذكرها مميزات أخرى مثل وضع رابط فيديو أثناء العرض، مأخوذ من موقع YouTube، ويمكن إيقافه عند نقطة معيّنة لإبداء ملاحظة أو التنبيه على أمر ما، أو الاسترسال في الحديث والشرح قبل استئناف المشاهدة الجماعية للفيديو المعروض.

3.2.الهواتف الذكية

رغم ما يقال عن سلبيات الهاتف النّقال، وأنه أصبح وسيلة لهو وتسلية، فإن له حسنات كثيرة. فلا يمكننا –بأيّ حال من الأحوال– أن نوقف هذه العلاقة الوطيدة التي بناها الجيل المعاصر مع الهواتف الذكيّة بالتركيز على الجانب السلبي فقط. فقد مثّل الهاتف في أوّل الأمر "تقدما مهما في مجال الاتصال ذي الاتجاهين، لكنه استُهجن في البداية بوصفه شيئا مزعجا لا أكثر. وأصبح الناس يشعرون بالضيق والارتباك نتيجة لوجود هذا الغازي الآلي في منازلهم. وبرغم ذلك سرعان ما تيقن الناس رجالا ونساء من أنهم لم يحصلوا فحسب على آلة جديدة، بل وتعلموا أيضا نوعا جديدا من الاتصال. فتبادل الحديث عبر الهاتف لم يكن بالقدر نفسه من الطول أو الرسمية كما في حالة التحاور وجها لوجه. وكانت هناك فعالية غير مألوفة وبالنسبة للكثيرين مربكة لاستخدامه. فقبل الهاتف، كانت أي محادثة وافية تستلزم القيام بزيارة وربما تناول العشاء، بل ربما تطلب الأمر قضاء فترة العصر أو المساء بكاملها. وما كاد الهاتف يدخل أغلب أماكن العمل والبيوت حتى أخذ مستخدموه يبتدعون الوسائل للاستفادة من مزايا السمات الفريدة لهذه الأداة من أدوات الاتصال. ومع ازدهار تلك الأداة، تطورت تعابيرها وحيلها و 'إتيكيتها' وثقافتها الخاصة"[18].

وبهذا ساهم الهاتف في تحويل مجرى الحياة ككلّ، بعدما أصبح معظم سكان الأرض يمتلكون الهاتف المحمول الذي يرافقهم في كل الأمكنة، وكأنه ظلّهم الثاني. "ومعلوم أنّ الهاتف المحمول أو النقال؛ ظهر باعتباره أحد أدوات الاتصال الهاتفي الذي يعتمد على اللاسلكي عن طريق أبراج البث، ومع التطور لم يعد الهاتف وسيله اتصالية فقط بل تعددت استخداماته حتى إنّ تطبيقاته فرضت نفسها على جميع أوجه الحياة سواء المنزل أو المدرسة أو الجامعة، ونجحت عديد من الدول في الاستفادة من هذه التقنية في التعليم"[19].

ولا غرابة في أن نسمع عن إحصائيات تؤكّد النسب العالية لاستخدام الهواتف الذكية، خاصة مع تزايد أعداد المستفيدين من خدمات الأنترنيت الذين أصبحوا يفضلون استعمال هواتفهم الذكية بما توفّره من إمكانات هائلة في التواصل وتصفح البيانات ومشاركتها بكل سهولة ويسر، وباقتصاد كبير في الجهد والوقت. كما تؤكّد الاحصائيات هذا الارتباط الوثيق والمتزايد منذ السنوات الأولى لانتشار الهواتف النقالة وتوفرها لدى شريحة واسعة من الطبقات الاجتماعية البسيطة، فـ "حتى عام 2005 يمتلك نحو 78 % من سكان أوروبا هواتف محمولة. كما سيتجاوز في عام 2010عدد مستخدمي الإنترنت اللاسلكية المليار ويتضاعف الرقم بعد عام 2014. وإذا تم استغلال هذه الميزات الموجودة في الهاتف المحمول من خلال تطوير ملفات وبرمجيات تحوي برامج تعليمية يمكن قراءتها منه وتتبعها بحيث تصل لعدد كبير من المتعلمين في وقت واحد في أي مكان، فإننا بذلك نقدم للمجتمع والنظام التعليمي خدمة جليلة، فهناك الكثير من الدلائل التي تقر بأن تقنيات الهاتف المحمول ستوفر امتدادا طبيعيا للتعلم على المدى البعيد، خاصة مع زيادة القيود التي تفرض على المتعلم بما في ذلك ضيق الوقت والحيز والظروف المختلفة للتعلم.."[20].

وفي الوقت الذي انتشر فيه سوء استغلال الهواتف المحمولة، حتى تمّ إصدار مذكرات وزارية في المغرب تمنع استخدامها في المؤسسات التعليمية، بسبب الفوضى العارمة التي أنتجتها، حيث وصل الأمر إلى حدّ توثيق مشاهد العنف المدرسي وبثها عبر شبكات التواصل الاجتماعي، فإننا نجد بالمقابل دولا استطاعت أن تستفيد من الهواتف المحمولة في أدنى خدماتها. "فبمبادرة من

إدارة التعليم النيوزلندية لتفعيل استخدام التعلم النقّال قامت الإدارة بتفعيل خاصية التعلم عن طريق الرسائل النصية القصيرة عبر موقع: www.studytxt.com بحيث يقوم المتعلم بإرسال رسالة محمول لرقم خدمة الموقع طالبا بعض المعلومات البسيطة عن معلومة معينة، وقد لاقت تلك الخدمة رواجا كبيرا، و أثبتت فاعليتها في عدد من السيناريوهات التعليمية، منها على سبيل المثال قيام أحد المدرسين بعمل ملخص لأهم عشر كلمات درسها المتعلمون خلال الأسبوع في مادته، ليقوم الطالب بعدها بإرسال رسالة نصية قصيرة لجلب هذه الكلمات ومراجعتها"[21].

وفي ذات السياق، لا يخفى على المتتبعين لعالم التطبيقات المتوافقة مع أجهزة الهواتف الذكية، بأنّ هنالك كمّا هائلا خُصّص لمجال التعلّم، حيث انتشرت تطبيقات تهتمّ أساسا بتعلّم اللّغات، ومن ذلك تطبيقات Duolingo، Rosetta stone وMemrise، وهي تطبيقات تساعد على التعلّم بملامسة المهارات الأربع معا: المحادثة، والسماع، والقراءة، والكتابة؛ وذلك عبر مستويات يتم الانتقال خلالها بعد إنجاز اختبارات متنوّعة، والتمكن من تقديم إجابات صحيحة؛ كأن يطلب منك قراءة جملة، ويتأكد البرنامج من سلامة نطقها، أو يطلب منك سماع جملة، وإعادة كتابتها بشكل جيّد. وإن لم تتمكن من معرفة الجواب المناسب، فلن تستطيع التخطّي إلى المرحلة اللاحقة.

كما ظهرت تطبيقات تجمع بين تعلم اللغة والتواصل مع الآخرين في شتى أنحاء العام، مثل تطبيقي Hello talk وHolla اللذين تقوم فكرتهما على تنمية المستوى اللغوي عبر مهارة المحادثة، إذ يمكّن من التواصل المباشر مع أشخاص لديهم نفس الرغبة عبر إجراء اتصالات عشوائية تقودك إلى التحدّث مع شخص قد ينتمي إلى قارة أخرى، فتشرعا في التعرف على بعضكما بغرض ممارسة اللغة المراد تعلمها مع الناطقين بها أو الناطقين بغيرها، بما تحدثه هذه الوسيلة –بالموازاة مع ذلك– من إشباع للفضول المعرفي في الانفتاح على ثقافة الغير.

وهنالك تطبيقات عدة نستعملها يوميا للتواصل فيما بيننا، ومن أشهر هذه تطبيقات نجد: Messenger،WhatsAppوTelegham، حيث نستطيع إنشاء مجموعات خاصة، تكتسي طابع الانضباط والمسؤولية، هدفها مشاركة المعلومات المفيدة، والمستجدات والأخبار، والرسائل الهادفة. وقد انطلقت مبادرات كثيرة في هذا الشأن، أقدمت عليها بعض المنتديات، والجمعيات، التي سطرت برامج تقوم على تقديم محاضرات ودورات تكوينية بفضل هذه التطبيقات لكونها تسهل عملية التواصل، حيث إن الفرد منّا لا يكاد يفارق الهاتف الذكي يده، حتى بات يغنيه في أحيان كثيرة عن الحاسوب نفسه.

ومن الأشياء الجميلة التي خبرتها عن استثمار هذه البرامج، أن بعض أساتذة اللغة العربية للناطقين بغيرها، وظفوها في تقويم تلاميذهم عبر مطالبتهم بتسجيل شريط مصّور يتحدثون فيه حول موضوع مقترح، ثم يضعونه بمجموعتهم الخاصة على الواتساب. وقد لمسنا في الأمر تحدّ جميل، يدفع الكلّ إلى محاولة إعطاء ما في جعبتهم، وإثبات أنفسهم مع باقي الأقران .

ومن التطبيقات المفيدة أيضا، نجد المعاجم الإلكترونية التي تعفيك من عناء الرجوع إلى المعجم الورقي، فتستطيع بضغطة زرّ العثور على المعاني من شتى الحقول. وهنالك على سبيل الذكر، معجم المعاني، "ويحتوي على قواميس مشهورة مثل معجم الأعشاب، والمعجم الوسيط، ومعجم عربي عام، وكلمات القرآن، ومختار الصحاح، ومصطلحات فقهية، ومعاني الأسماء، ومعاني الكلمات العربية، ومعجم الأصوات، ومعجم المعاني العربي. فيهدف قاموس المعاني لخدمة الباحث، والمترجم، والطالب للحصول على المعلومة بسرعة ودقة. والمعجم يتطور باستمرار والهدف هو معجم شامل وافٍ لخدمة اللغة العربية"[22]. ناهيك عن كونه يوفّر خدمة الترجمة التي اشتهرت بها تطبيقات أخرى متخصّصة، مثل ما يتيحه التطبيقان الأكثر شهرة في هذا المجال، وهما Dictionary وGoogle translate، بغض النّظر عن إشكالية الترجمة الحرفية، التي بدأت تقلّ حدّتها مع كثرة البيانات المخزّنة، فضلا عن تطوّر مجال الذكاء الاصطناعي الذي أرخى بظلاله على تجربة الترجمة باستخدام الحاسوب.

وقد بات من السّهل تحميل وتخزين هذه البيانات من الكتب الورقية نفسها دون الحاجة إلى رقنها، وذلك من خلال تصويرها بالماسح الضوئي، حيث يقوم الحاسوب بمساعدة بعض البرامج، بالتعرف على أشكال الحروف، فيحوّل صورة النص المأخوذ من الكتاب إلى نصّ قابل للنسخ والتعديل. وهي الإمكانية التي يستطيع من يمتلك هاتفا ذكيا القيام بها بكلّ سهولة ويسر. فهناك تطبيقات يتم تحميلها على الهاتف تؤدي عملية الماسح الضوئي بدقة فائقة، فإن كنت تريد الاشتغال على نصّ موجود في كتاب ورقي، فما عليك سوى تصويره بأحد البرامج المجانية، مثل: CamScanner الذي باستطاعته التعرّف على النصّ تلقائيا وتحويله إلى نصّ قابل للنسخ والتعديل. غير أن هذه التقنية لاتزال تحتاج إلى تطوير أكبر فيما يخص اللغة العربيةخاصة ما كُتب بخط اليد. ومع ذلك فإن العديد من البرمجيات المعدة لهذا الغرض تستطيع تحويل الكتب أو الوثائق الورقية العربية المطبوعة أو المتوفرة بصيغة PDF على الحاسوب بكفاءة أكبر، خاصة خدمة Google Docs المتوفرة ضمن قائمة محتويات منصة: Google drive ، والتي أثبتت كفاءتها بالقدر الذي تحقق فيه تطابقا يصل إلى نسبة تصل إلى مائة بالمائة حسب طبيعة المصدر، مع إتاحة إمكانية التصحيح الآلي المساعد على اكتشاف الأخطاء بدقة عالية.

4.2.وسائل التواصل الاجتماعي

من المعلوم أن وسائل التواصل الإجتماعي أصبحت تشغل مساحة كبيرة في حياة الكثير من الناس، وقد مكّنت العديد منهم من التعبير عن آرائهم، والحصول على المعلومات التي لم يكن بمقدورهم بلوغها. غير أن هذه الوسائل ساء استخدامها في أحيان كثيرة، وهذا ما جعل البعض ينظرون إليها بنوع من الريبة، وأن تلكم الوسائل بالنسبة إليهم لا يرجى منها خير، إلى الحدّ الذي يستحيل إقناعهم بجدوى استثمارها في مجال التعليم.

ولأننا نسلّم بأن الأمر سيف ذو حدين، فلابد إذا من تجاوز الانطباع السيء والانتقال إلى التفكير في طرق الاستغلال الأمثل. وبما أن التكنولوجيا تُستخدم الآن في جميع مجالات العمل تقريبًا، فإننا سنكون مقصرين بل فاشلين في محاولة إقناع المتعلمين بالتخلي عنها، لأنها أصبحت وسيلة مساعدة للحصول على فرص أكبر في سوق الشغل.

ولقد فرضت هذه الوسائط الحديثة أنماطا جديدة في التفاعل الاجتماعي، إلى درجة بدأت تظهر فيها تحولات خطيرة في استعمال اللغة عبر نهج أسلوب الاختزال واستبدال بعض الحروف بالأرقام، وكتابة اللغات بغير حروفها الأصلية؛ وكل ذلك بدافع إيصال الرسائل بأي وسيلة وإن كانت تخرق كل القواعد والضوابط اللغوية. "وقد عبّر بعض الباحثين عن قلقهم فعليا من أن تواجه اللغة العربية الفصحى ولغات أخرى عديدة في عصر وسائل التواصل الاجتماعي مصير اللغة اللاتينية، حيث تبقى بصفتها لغة مكتوبة تعيش مفرداتها وقواعدها للأبد، لكنها في الوقت ذاته تبقى خارج الاستعمال، باعتبار أن اللغة العربية تتمتع بسيادة دينية مطلقة تجعلها تعيش في المساجد وكليات الشريعة وبعض الدوائر الضيقة الأخرى، وفي عيون الشعر والأدب، لكنها لا تملك المقدرة على فرض سيادتها هذه على اللسان"[23]. ولذا وجب علينا أن ننخرط في هذه الوسائل قدر الإمكان محاولين حماية هذه اللغة باستعمالها الاستعمال الذي يليق بها.

كما لا يدعونا التطور الذي نرومه في مجال التدريس إلى تجاوز فضاءات الحجرات الدراسية. وهذا ما يجرنا إلى الحديث عما يصطلح عليه بالتعليم المدمج، الذي يصبح معه استكمال مشاريع البحث أسهل بالاعتماد على الإنترنيت أو من خلال التحضير للدرس قبل التركيز على الأساسيات في الحصة الدراسية؛ لكن وجب أن يكون المدرسون حذرين من اقتصار المتعلمين على نسخ ونقل المعلومات الجاهزة التي توفّرها العديد من المواقع بضغطة زرّ؛ كما قد لا تكون هذه المعلومات دقيقة في حد ذاتها؛ ومن ذلك ما يتم مشاركته عبر مواقع التواصل الاجتماعي، مثل فيسبوك وتويتر. لكنّها قد تساعدنا كثيرا على تحسين مهارة التعلّم الذاتي، وتعزيز

الثقة بالنفس عبر التفاعل مع الغير؛ وكذا تنمية قدرات التفكير النقدي، عندما لا نسلّم بصحّة كلّ ما تتمّ مشاركته معنا أو نصادفه هنا وهناك؛ لنقابله بإخضاعه للتفكير النقدي، ونتثبّت من أهل التخصّص عند الاقتضاء؛ إذ "في استطلاع أجراه مركز الأبحاث: Pew Research Center، وذلك مع أكثر من 2400 معلم بالمدارس الثانوية والجامعات الأميركية، ينظر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها مفيدة للطلاب. حيث إن نسبة 50٪ من المعلمين يعتقدون أن الأنترنت والأدوات الرقمية، تسهل عليهم تدريس الكتابة وتحرير النصوص، كما تظهر الدراسة أن هناك شبه إجماع على أن التكنولوجيات الرقمية تسمح للطلاب بمشاركة عملهم مع جمهور أوسع وأكثر تنوعا، كما أن نسبة 78٪ من المستجوبين يرون أن هذه الأدوات تشجع التعاون بين الطلاب وتحفز قدراتهم الإبداعية وتعبر عن شخصياتهم. بالإضافة إلى ذلك، يقوم التلاميذ بنشر أعمالهم في المدارس وخارجها؛ حيث يتم نشر الواجبات المنزلية من طرف 40 بالمائة. وتقول الدراسة إن الطلبة متحفزون كثيرا لهذه الطريقة، فتتبعهم لم يعد يقتصر على أعضاء هيئة التدريس"[24]. وقد تمّ إنشاء مواقع خاصة بهذه العملية، يعمل فيها متعلمون من مختلف دول العالم على مشاركة واجباتهم الدراسية، وذلك بكتابتها أو أخذ صورة فوتوغرافية لها وتحميلها على المنصات السحابية، فضلا عن إمكانية الرسم، وتسجيل مقاطع الفيديو، والاحتفاظ بكل ذلك على حسابات خاصة. في وقت يساهم فيه المدرسون بخلق وإبداع أنشطة متنوعة لتحفيز التلاميذ وتوجيههم. كما تمنح هذه التجربة للآباء والأمهات وأولياء الأمور إمكانية متابعة إنجازات الأبناء عبر حساباتهم التي تدار من قبل مدرسيهم، مع ضمان الخصوصية لأبناء الآخرين، فلا يمكن بأي حال من الأحوال الاطلاع على بياناتهم ومنجزاتهم. ومن المواقع الرائدة في هذا الباب نجد:

https://www.web.seesaw.me/

https://www.easyclass.com/

https://www.edmodo.com/

"وحاليا في أمريكا –على سبيل المثال– إذا مرّ يوم من دون استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية فسيكون يومًا غير عاد. وذلك وفقًا لبحث أجرته مؤسسة: Front Row Education، يقول بأن 75 بالمائة من المدرسين يستخدمون التكنولوجيا يوميًا مع تلامذتهم"[25].

وقد أصبحت الأجهزة اللوحية والحواسيب المحمولة شائعة الاستعمال في الفصول الدراسية في العديد من الدول المتقدّمة. واستخدام هذا النوع من التكنولوجيا يجعل من السهل على المعلمين تتبع تقدم المتعلمين. خاصة مع وجود العديد من البرامج والتطبيقات التي تساعد على ذلك.

ويبقى الفيسبوك من أهم مواقع التواصل الاجتماعي ارتيادا في العالم، وقد بدأت العديد من المؤسسات والمنظمات والجمعيات تتخذه وسيلة للمشاركة، والبث، والتواصل، وهذا ما نأمل أن نراه في المؤسسات التعليمية، عبر تشجيع الأطر الإدارية والتربوية على استثمار خدمات الفيسبوك المفيدة. ويمكن للأساتذة –مثلا– إنشاء صفحات خاصة تمكنهم من نشر بعض الموارد الرقمية، وكذا التواصل مع المتعلمين، وحتى أولياء أمورهم؛ إلى جانب مشاركة المستجدات والأنشطة الصفية، وتسليط الضوء على أعمال التلاميذ وإنجازاتهم، وتبادل الخبرات المتنوعة، ومشاركة الروابط والفيديوهات التعليمية.

علما أن إنشاء مجموعة على الفيسبوك يتيح إمكانية أكبر للحفاظ على خصوصية المحتوى، ويحدّ من وجود حسابات وهمية مشوشة. ويمكن ضبط الأمر أكثر بمطالبة المتعلمين باستخدام حساباتهم الشخصية بهويات معروفة وعرضها على الأستاذ المشرف قبل قبول طلبهم الانضمام إلى المجموعة الخاصة. وعلى هذا الأساس نجعل مجموعات الفيسبوك أكثر ملاءمة لتقاسم العمل والتعاون

وتبادل الأفكار وإغناء المناقشات ونشر الملاحظات وجدولة بعض المواعيد والتذكير بها، كبرمجة حصص للدعم التربوي في أوقات مناسبة بتنسيق مع إدارة المؤسسة.

ومن بين أهم الخصائص التي أصبح يتميّز بها موقع الفيسبوك، نجد خاصية البث المباشر، التي يستطيع الأستاذ من خلالها تخصيص دروس ومحاضرات في مادته، بوضع إخبار مسبق أو برمجة يعلن فيها عن موعد بثّه للدرس، حتى يستطيع المتتبعون التفاعل معه بشكل مباشر، بما يتخلل ذلك من طرح للأسئلة والاستفسارات عبر خاصية التعليق؛ علما بأنّ البثّ يتم تسجيله تلقائيا، ويمكن الرجوع إليه من قِبل المتعلمين لترسيخ الدرس أكثر؛ كما يعد ذلك فرصة لمن فاتته المتابعة المباشرة، لمشاهدته في وقت لاحق.

5.2.خدمات المواقع السحابية

ظهرت هذه المواقع لتحلّ إشكاليات كبيرة، أهمها تخزين الموارد الرقمية التي كانت تتعرض للتلف والضياع عند حفظها على الأقراص والفلاشات وحتى الحواسيب لأسباب عدة. فيسهل الاستعانة بتلكم المواقع لاسترجاع ما ضاع بكلّ سهولة ويسر؛ وكأنها بنوك رقمية، لا تحتاج سوى فتح حساب شخصي. "فقد أتاح التخزين السّحابي للأفراد والشركات العمل التشاركي، لسهولة مشاركة الملفات والصور وجميع البيانات الأخرى، الصوتية منها أو المرئية... وكل ما على المستخدم فعله هو رفع الملف أو المحتوى الذي يرغب في مشاركته على الأنترنيت، ومن ثم يتم التزامن في جميع أجهزته في نفس الوقت أو مع المستخدمين الذين شارك معهم هذا المجلد، مع توفّر إمكانية التعديل أو الحذف. وهذا الأمر يتطلب كما قلنا التسجيل للحصول على حساب للاستفادة من هذه الخدمة مع العلم أن بعضها مرتبط ببريد إلكتروني مثل Outlook وGoogle وiCloud، وتبدأ مساحات التخزين المجانية بسعة قدرها 2 غيغابايت، وفي حال رغبة المستخدم في الحصول على مساحة تخزين أكبر فهذا الخيار متوفر ولكن بنظام الدفع الشهري أو السنوي"[26]. وأساتذة المغرب يمكنهم الاستفادة من الخدمات الإضافية المؤدى عنها بالمجان، بفضل الشراكة التي تعقدها وزارة التربية الوطنية المغربية مع شركة مايكروسوفت، والتي تسمح باستخدام حساب شخصي على موقع:

http://www.taalim.ma/

المرتبط تلقائية بخدمة الحساب البريدي الخاص بالشركة، والتابع لموقع:

https://outlook.live.com

وهو الحساب الذي يمكّن من مساحة تخزين هائلة، نحتاجها لحفظ الموارد الرقمية ومشاركتها عبر خدمة OneDrive. هذا بالإضافة إلى إمكانية التحميل المجاني لبعض البرامج التي لا استغناء عنها؛ ونخص بالذكر حزمة Office مثل Word وExcel وPowerPoint...

وتسمح خدمة OneDrive الشبيهة بخدمة Google Drive عند مشاركة الملفات المنزلة على الحساب الشخصي بتحديد خيارات هذه المشاركة. فإذا افترضنا أنّك قمت بمشاركة المتعلمين رابط الدرس المكتوب بصيغة Word، فأنت إما أن تسمح لهم بقراءته فقط أو تسمح لهم بنسخه وتعديله إن كنت ترغب في أن تطلب منهم –على سبيل المثال– إدراج ملاحظاتهم واستفساراتهم، بما تتيحه هذه الخدمة من أدوات، كإمكانية وضع تعليقات على الهامش بعد تحديد الموضع الذي يراد التعليق عليه. كما يتسنى لك عند الرجوع إلى الملف أن تتفحّص كل التعديلات التي طرأت عليه، ومن قام بها تحديدا من الأعضاء الذين تمت معهم المشاركة.

إضافة إلى ما ذكر، فهناك أدوات جيّدة أخرى تساعدنا على بناء استمارات إلكترونية، نستطيع أن نعدّ من خلالها اختبارات للمتعلمين، مثل أداة Google form. والجميل فيها أنه بمقدورك تنويع الأسئلة وفق اختيارات متعددة. ففي الاختبار الواحد يمكنك تقديم سؤال مفتوح الجواب، أو تقييده بالاختيار من متعدد، أو تحديد العبارات الصحيحة من الخاطئة، مع إمكانية تقديم دعامات مرفقة بالسؤال، كصورة أو رابط فيديو.. كما يمكن للمتعلّم إرفاق مستند بصيغة Word، كجواب مفصل عن سؤال مقالي، له أن يدعمه بصور ووثائق.

وعند الانتهاء من إعداد الاختبار، تتم مشاركته عبر البريد الالكتروني للمتعلم، ويتلقى المدرس الأجوبة التي بإمكانه أن يستغل نتائجها في عملية التغذية الراجعة، بعدما يحوّلها إلى مبيانات إحصائية تساعده على ضبط مكامن القوة والضعف لدى المتعلمين؛ وذلك بواسطة ملف Excel الذي يندرج ضمن لائحة البرامج المتوفرة في خدمة Google Drive. وهذا من شأنه أن يسهم في تغيير الصورة النمطية التي التصقت في أذهان المتعلمين عن وظيفة الاختبار. حيث إنها بذلك "تواكب التطور الحضاري والتقدم العلمي والتكنولوجي القائم على تحقيق نتائج تعليمية ناجحة، ويصبح الاختبار –بهذا المعنى– قياسا وتقويما للعملية المتمثلة في جميع الأعمال التي يقوم بها المعلم من أجل الحكم على مستوى تحصيل المتعلمين واستيعابهم وفهمهم للموضوعات التي درسوها، واعتبارها وسيلة أساسية تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، بل وجعلها قوة فاعلة تكشف عن مدى فاعلية التدريس والمناهج والكتب الدراسية، وأساليب التدريس"[27].

6.2.المنصات التعليمية

تعتبر المنصات التعليمية بمثابة مجتمعات تعليمية تعلّمية عبر الأنترنيت، تؤدي وظيفة التكوين والتعلم عن بعد، وهي تتخذ طرقا متعدّدة في نشر المعرفة، فمنها ما يتيح التفاعل مع موارد رقمية في مختلف التخصصات، ومنها ما يتعدى ذلك إلى توفير مؤتمرات تزامنية، ومحاضرات تعليمية، عبر خدمة البث المباشر. " وتعرف المنصات التعليمية بأنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي الفيس بوك، وتويتر وتمكن المعلمين من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والاتصال بالمعلمين من خلال تقنيات متعددة، وتقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل، وتساعد على تبادل الأفكار والآراء بين المعلمين والطلاب، ومشاركة المحتوى العلمي، مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية"[28]. وهي مبنية أساسا على توفّر مهارة التعلّم الذاتي لدى مستخدميها، الذين يجدر بهم البدء من معرفة أول خطوة، وهي طريقة التسجيل، وصولا إلى الاستفادة من المحتوى التعليمي المقدم، فضلا عن التحكّم الجيد لمسيّر الفصول الافتراضية بطريقة عمل المنصة. وغالبا ما يكون هذا المسير أو المشرف أستاذا لمادة معينة أو مكونا في إحدى المجالات المعرفية، تتيح له المنصة إمكانية تدبير حساب إلكتروني خاص. وتعد منصة Moodle أكبر منصة تعليمية على الأنترنيت. "وهي اختصار لـ Modular Object- Oriented Dynamic Learning Environnement وتعني باللغة الفرنسية: D'apprentissag Dynamique Modulaire et Orienté. ظهرت وطورت في أستراليا عام 1999 من طرف مارتن دوجيامس Martin Dougiamas.ويشير بنروان Benraouane إلى أنّ المنصة تضم 32 مليون مستخدم، و4 ملايين درس مجاني عن بعد في مختلف المجالات والتخصصات إذ تغطي 211 بلدا. وهي أرضية للتعلّم الديناميكي الموجَّه، تسمح بوضع مواقع دعم للتعليم ودروس عن بعد، تتمتع بتطور نشط ومصمم في إطار تكوين سوسيوبنائي يتم اختياره من طرف أعضاء هيئة التدريس"[29].

وفي الجانب المقابل، هنالك منصات تعتمد على تقديم محتوياتها في شكل مساقات ودروس مفتوحة للجميع؛ فهي التي تسهر على تقديم التكوينات وبرمجتها، ووضع موادها ومواردها الرقمية. وهذه المنصات من شأنها أن توسّع مدارك المتعلمين بانفتاحهم على

تخصصات مختلفة، قد تكون بعيدة عن تخصصاتهم الأصلية، فهي تنمي قدراتهم، وتغني رصيدهم الثقافي والمعرفي، وتوسع دائرة اهتماماتهم.

وهذه نماذج من المنصات العربية الأكثر شهرة على الأنترنيت الناهجة لهذا الأسلوب:

- منصة رواق:

"هي منصة تعليمية عربية أُنشِئت بالشراكة بين فؤاد الفرحان وسامي الحصين، تقدم دورات أكاديمية مجانية بالعربية في العديد من التخصصات (علوم الحاسب والبرمجة، علوم الاقتصاد وعلوم الشريعة ومجالات الموهبة والإبداع والعلوم الطبية). تكون هذه الدورات مقدمة بالشراكة مع مؤسسات تعليمية وأكاديمية ومؤسسات في القطاع المدني، ويقدمها نخبةٌ من أساتذة الجامعات والمتخصصين في هذه المجالات. يُعطى بنهاية بعض الدورات شهادات حضور وإكمال عند حصول الطالب على علامة نجاح تُحدد مسبقًا.

كما تعتمد الدورات على أسلوب تعليمي تفاعلي، حيثُ يُطلب من المتدربين الخضوع لتدريبات وأسئلة قصيرة تُشكل جزءًا من درجة نجاح المادة، بالإضافة إلى اختبار أخير يخضع له الطالب بنهاية المادة.

موقعها الرسمي: https://www.rwaq.org

- منصة إدراك:

أُنشِئت منصة إدراك من قبل مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية، وهي منصة إلكترونية للدورات المجانية مفتوحة المصدر، وهي تعمل بالشراكة مع منصة EDX التابعة لجامعة هارفرد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وتوفّر إدراك نوعين من التعليم الأول هو التعليم المدرسي والذي يُقسم المساقات تبعًا للمراحل الدراسية، أمَّا التعليم المستمر فهو التعلّم الحرّ، وهي عبارة عن دورات في مختلف المجالات كالتكنولوجيا والإدارة، ودورات مفيدة في المجالات الأكاديمية والمهنية. تشترك إدراك مع العديد من الهيئات والمنظمات منها موقع بيت. كوم، الجامعة الأميركية في بيروت، المركز الثقافي البريطاني والعديد من الهيئات الأُخرى.

موقعها الرسمي: https://www.edraak.org

- منصة نفهم:

هي منصة إلكترونية تعليمية مجانية تقوم بشرح المواد التعلمية لطلبة المدارس من المرحلة الابتدائية للمرحلة الثانوية، حيثُ يُشرح العديد من المناهج كالمنهج التعليمي في السعودية ومصر والجزائر والكويت وسوريا، ويتمُّ ذلك عن طريق فيديوهات تتراوح مدتها بين 5 إلى 20 دقيقة، وتوفّر المنصة للطلاب إمكانية طرح أسئلة وطلب شروحات من الأساتذة للحصول على تعليم فعال بشكلٍ أكبر"[30].

موقعها الرسمي: https://www.nafham.com/

غير أن عمل هذه المنصات يعتمد على تقديم الخدمات دون إمكانية إنشاء فصول افتراضية، وهو الشيء الذي تمكّن منه منصات أخرى عديدة منها المجانية وغير المجانية؛ حيث يقوم مبدؤها على إنشاء حسابات سحابية، تمكن من تكييفها مع طريقة تدريسك؛ وذلك باستخدام الهواتف المحمولة واللوحات الالكترونية عبر الاتصال بخدمة الإنترنيت؛ فهي تعمل على تحسين تفاعل الطلاب وإدارة الفصل الدراسي؛ مع إمكانية بقائك على تواصل دائم مع متعلميك في كل مكان يذهبون إليه. إذ تتيح هذه الخدمة مراجعة خطة الدرس، وتقديم الملاحظات الخاصة والعامة، وتقويم إنتاجاتهم.

خاتمة

وفي الختام، نؤكد في ظل التطور التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم، على أن دمج التقنيات الحديثة في التعليم أصبح ضرورة ملحة لتلبية احتياجات الأجيال القادمة. خاصة مع وجود دراسات تثبت بأن استخدام هذه التكنولوجيا يعزز التحصيل الدراسي ويدعم التعلم الذاتي، مما يجعلها أداة قوية لتحسين جودة التعليم.

وعلى الرغم من التحديات التي تواجه الدول النامية في تطبيق هذه التوجهات، إلا أن التقدم في هذا المجال لا مفر منه. من خلال تبني سياسات تعليمية تدعم استخدام التكنولوجيا وتدريب المعلمين على استثمارها بفعالية، لتنمكن من تحقيق نقلة نوعية في العملية التعليمية. إن مستقبل التعليم يكمن في قدرته على التكيف مع التطورات الجديدة في شتى المجالات، مما يستدعي منا العمل الجاد لضمان مواكبة هذا التقدم وتحقيق الفائدة القصوى منه لصالح الأجيال القادمة.

الهوامش:

[1] رفاه الحمداني، عامر سليم الأمير (2015): المنصات التعليمية الإلكترونية. ص: 10. كتاب إلكتروني، يمكن تحميله من الرابط الآتي:
https://www.researchgate.net/publication/321706101_alktyb_alawl_-_almnsat_altlymyt_alalktrwnyt

[2] أحمد أوزي (2015): التعليم والتّعلم الفعّال، نحو بيداغوجيا منفتحة على الاكتشافات العلمية الحديثة حو الدماغ، منشورات مجلة علوم التربية، العدد: 39، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.

[3] سماح عبد الفتّاح مرزوق (2010): برامج الأطفال المحوسبة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، ص: 21.

[4] الموقع الرسمي لرئاسة الحكومة المغربية، 2018-12-24: رئيس الحكومة يترأس اجتماع لجنة قيادة برنامج تعميم استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم.
http://www.cg.gov.ma

[5] المختبر الوطني للموارد الرقمية (2012): الدليل البيداغوجي لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، برنامج تعميم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية، ص: 5.

[6] نور الدين مشاط (2001): المدرسة المغربية وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة علوم التربية (28)، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، ص: 35.

[7] حسن شحاته، زينب النجّار (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص:150.

[8] إبراهيم مطاوع، واصف عزيز واصف (1986): التربية العملية وأسس طرق التدريس، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ص: 43.

[9] المختبر الوطني للموارد الرقمية (2012): الدليل البيداغوجي لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، برنامج تعميم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، وزارة التربية الوطنية، المملكة المغربية، ص: 8.

[10] اخلاص محمد عبد الحي (14/09/2017): ما هو التعلّم الذكي؟ مقال إلكتروني، منشور على الموقع الآتي:
https://www.new-educ.com

[11] رينيه بليند، ميكائيل بول (2008): مخاطر الشاشة، ترجمة: حسن حتاحت، العابيكان للنشر، المملكة العربية السعودية، ص: 43.

[12] حسين حمدي الطوبجي (1987): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، الطبعة الثامنة، دار القلم، الكويت، ص: 163.

[13] حسين حمدي الطوبجي، المرجع السابق، ص: 152.

[14] حذيفة مازن عبد المجيد (2008): تطوير وتقييم نظام التعليم الالكتروني التفاعلي للمواد الدراسية الهندسية والحاسوبية، رسالة مقدمة إلى الأكاديمية العربية في الدنمارك، ص: 64.

[15] آية خليل إبراهيم قشطة (2016): أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي، بحث مقدمة لنيل درجة الماجيستير في الجامعة الإسلامية – غزة ص: 3.

[16] سلمى الصعيدي (2005): المدرسة الذكية، مدرسة القرن الحادي والعشرين، سلسلة الدراسات التربوية، دار فرحة للنشر والتوزيع، المينا، مصر، ص: 176.

[17] BY MATTHEW LYNCH DECEMBER 18, 2016: 10 WAYS TO USE SKYPE IN THE CLASSROOM.

يمكن قراءة المقال باللغة الإنجليزية عبر الرابط الآتي:

https://www.thetechedvocate.org/10-ways-to-use-skype-in-the-classroom/

[18] بيل جيتس (1998): المعلوماتية بعد الأنترنيت. ترجمة: عبد السلام رضوان، مجلة عالم المعرفة، العدد: 231، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص: 18.

[19] السعيد السعيد عبد الرازق (2012): تقنيات الشبكات اللاسلكية وفوائدها التربوية المستقبلية. مجلة التعليم الالكتروني. جامعه المنصورة عدد 16 اكتوبر 2012. المقال منشور عبر الرابط الآتي:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=221&sessionID=23

[20] عبد العظيم صبري (2016): استراتيجيات التدريس والأنشطة التربوية في المؤسسة التعليمية الحديثة. الناشر: المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة. ص: 145.

[21] عبد العظيم صبري، المرجع السابق، ص: 162.

[22] النص مأخوذ من الإطار التعريفي بالموقع، وهو موجود بصفحته الأولى على الرابط الآتي:

https://www.almaany.com/

[23] جمال سند السويدي (2014): وسائل التواصل الاجتماعي ودورها في التحولات المستقبلية: من القبيلة إلى الفيسبوك، الطبعة الثالثة، الناشر: مركز الإمارات للدراسات والبحوث، الإمارات العربية المتحدة، ص: 65.

[24] BY KRISTEN PURCELL, JUDY BUCHANAN AND LINDA FRIEDRICH on JULY 16, 2013: The Impact of Digital Tools on Student Writing and How Writing is Taught in Schools

يمكن الاطلاع على المقال باللغة الإنجليزية من خلال الرابط الآتي:

http://www.pewinternet.org/2013/07/16/the-impact-of-digital-tools-on-student-writing-and-how-writing-is-taught-in-schools/

By Joni Nguyen on March 20, 2017: Is Technology Holding Students Back?[25]

يمكن الاطلاع على المقال باللغة الإنجليزية من خلال الرابط الآتي:

http://www.edudemic.com/technology-holding-students-back/

[26] هلا الجريد: الثلاثاء 28 يناير 2014. رابط الموقع:

https://www.hiamag.com/

[27] ولي خان المظفّر (2009): طرق التدريس وأساليب الامتحان. الناشر: شبكة المدارس الإسلامية، ص: 401-402.

[28] محمود ابراهيم (2015): التعليم الالكتروني والمنصات التعليمية، مقال متاح عبر الرابط الآتي:

http://www.aljoaf.net

[29] Vizcarro, C. (2003). Former les enseignants aux TIC : pourquoi et comment ? In Technologie et innovation en pédagogie : Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur. Bruxelles: De Boeck, p 177.

[30] نور باكير (02/08/2018): الدراسة عبر الانترنت. مقال إلكتروني يمكن الاطلاع عليه من خلال الرابط الآتي:

https://www.arageek.com/edu/2018/08/02/arabic-educational-platforms.html