البنية التحتية التكنولوجية والتحول الرقمي وأدواره المستقبلية في التعليم في ظل جائحة كورونا

أ.د. بسمة الحداد*
أ. أحمد ناصر **

مقدمة

يعتبر فيروس كورونا من أكبر المحن التي يمر بها العالم منذ ظهور أول إصابة به في الصين في شهر نوفمبر 2019 وحتى الآن، حيث بلغ حجم الإصابات في العالم حتى 1 مايو 2020 ما يقارب 3.5 مليون إصابة، تعافى منهم ما يقارب المليون وتوفى منهم ما يقارب 230 ألف. ويعكف العالم أجمع الآن على اكتشاف دواء أو لقاح لمعالجة المصابين والوقاية منه. ولكن يوجد ما يدعونا إلى التفاؤل – مع عدم التهاون في التعامل مع تلك الأزمة– ويبشرنا بانحسار انتشار الفيروس في العديد من الدول (مثل الصين والأردن)، وانخفاض عدد الإصابات والوفيات اليومية في بعض البلاد مثل إسبانيا وإيطاليا. فمن المحن تأتي المنح، حيث أظهرت هذه المحنة وجود بنية تحتية تكنولوجية قوية في مصر قادرة على التعامل مع الأزمات، في كافة قطاعات الدولة من تعليم وصحة وغيرهم من القطاعات الخدمية والاقتصادية.

ومن الجدير بالذكر أنه يوجد ثلاثة سيناريوهات عالمية متوقعة للسيطرة على فيروس كورونا المستجد وهو السيناريو الأكثر تفاؤلًا (ينتهي الفيروس بانتهاء العام المالي 2019 / 2020)، والسيناريو المتفائل (ينتهي الفيروس في نهاية عام 2020)، والسيناريو الأكثر تشاؤمًا (أن الفيروس قد يستمر لفترة أطول من ذلك). وأياً كان السيناريو المتوقع حدوثه وفي ظل التطور التكنولوجي العالمي، فإن تبني قضية التعليم عن بعد في مصر يُعد مطلبًا أساسيًا في الفترة القادمة، خاصة في محافظات الوجه القبلي والمحافظات الحدودية التي يصل إليها الإنترنت بصورة ضعيفة نسبيًا مقارنة بالمحافظات الحضرية ومحافظات الوجه القبلي.

* مدير مركز الأساليب التخطيطية – معهد التخطيط القومي
** مدرس مساعد بمركز الأساليب التخطيطية – معهد التخطيط القومي

ولذلك سوف نتناول في هذه الورقة بعض من المحاور الأساسية التي تناقش دور البنية التحتية التكنولوجية في التعليم في ظل تفشي ظاهرة فيروس كورونا من خلال التعرض إلى النقاط التالية:

أولاً: البنية التحتية التكنولوجية في مصر

ثانياً: أهم الجهود التي بذلتها الدولة للتوجه نحو التحول الرقمي

ثالثاً: البنية التحتية التكنولوجية في قطاع التعليم

رابعاً: إسهامات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم

خامساً: الاستخدامات التكنولوجية الحالية في التعليم (مراحل التعليم ما قبل الجامعي– مرحلة التعليم الجامعي) في ظل تفشي فيروس كورونا.

سادساً: الدور المستقبلي للتحول الرقمي في مجال التعليم وبعض المقترحات لصانعي القرار.

أولاً: البنية التحتية التكنولوجية في مصر

بذلت جمهورية مصر العربية في السنوات الماضية العديد من الجهود لتوفير بنية تحتية تكنولوجية ودعم قطاع تكنولوجيا المعلومات وتأسيس بنية تحتية قوية، وذلك لتوجه الدولة نحو التحول الرقمي لمحاولة اللحاق بركب العالم المتقدم، ومن أهم هذه الجهود، تيسير النفاذ إلى الإنترنت والدخول إلى الجيل الرابع في سرعة الإنترنت (G4)، مما يضمن الانتشار لوسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وطبقا للتقرير الشهري لمؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات[1] الصادر عن وزارة الاتصالات – كما هو موضح في جدول رقم (1) – فقد بلغ عدد مستخدمي الإنترنت عن طريق المحمول 42.3 مليون مستخدم في يناير 2020 بنسبة زيادة سنوية قدرها 23.9%. وكذلك بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت عن طريق المحمول 44.2% من إجمالي مشتركي المحمول. بينما بلغ مستخدمي الإنترنت عن طريق USB Modem 3.6 مليون مستخدم في شهر يناير 2020 بنسبة زيادة سنوية قدرها 14.9%. وبلغ عدد مستخدمي الإنترنت فائق السرعة ADSL 7.24 مليون مشترك في يناير 2020 بزيادة سنوية قدرها 9.37%، حيث استحوذت القاهرة الكبرى على النصيب

[1] http://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_2942020000_ar_ICT_Indicators_in_Brief_February_2020%20_Arabic.pdf .

الأكبر من مشتركي الإنترنت فائق السرعة بنسبة 38%، بينما احتلت محافظات الدلتا المركز الثاني من حيث التوزيع الجغرافي للمشتركين بخدمة ADSL بنسبة 33%. بينما بلغت نسبة محافظات الوجه القبلي 13% فقط من إجمالي مشتركي خدمة ADSL. وذلك يؤكد على ضرورة زيادة الاهتمام وتوجيه الاستثمارات للنهوض بالبنية التحتية التكنولوجية بمحافظات الوجه القبلي خاصة في ظل توجه الدولة نحو التحول الرقمي واستخدام الإنترنت والتابلت في مراحل التعليم المختلفة سواء كانت الجامعية أو قبل الجامعية.

جدول رقم (1): عدد مستخدمي الإنترنت في مصر

(العدد بالمليون مستخدم)

	يناير 2020	يناير 2019	ديسمبر 2019	معدل النمو الشهري %	معدل النمو السنوي %
عدد مستخدمي الإنترنت عن طريق المحمول	42.30	34.13	39.0	8.45	22.93
عدد مستخدمي الإنترنت عن طريق USB modem	3.61	3.15	3.60	0.41	14.91
عدد مشتركي الإنترنت فائق السرعة ADSL	7.24	6.62	7.30	0.82-	9.37

المصدر: تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات- فبراير 2020- الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

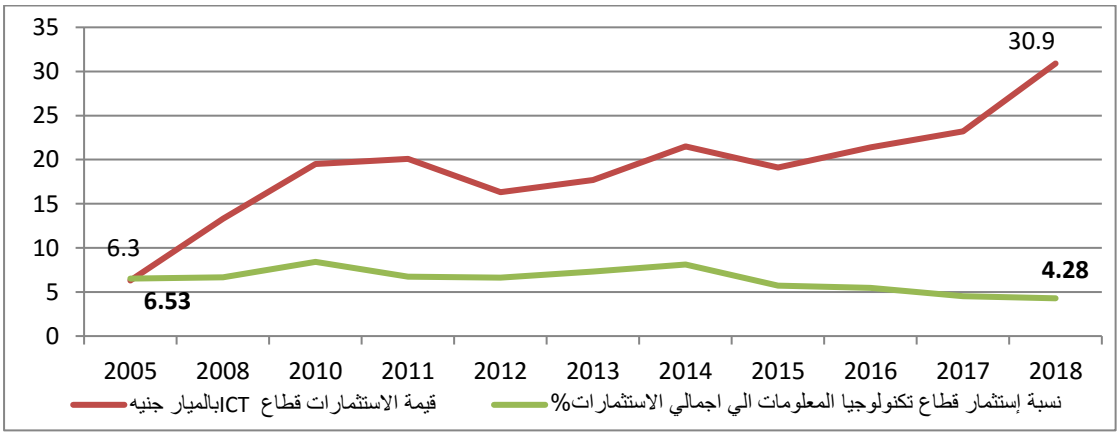
واحتلت مصر خلال فبراير الماضي المركز 99 عالميًا في متوسط سرعة الإنترنت الأرض، مسجلة 27.09 ميجابايت بين 176 دولة[1]، طبقا للبيانات الصادرة عن مؤشر قياس الإنترنت العالمي "speed test"، حيث أكد وزير الاتصالات أن الشركة المصرية للاتصالات استثمرت ما يقرب من 1.6 مليار دولار لتحسين سرعة خدمات الإنترنت وانه تم زيادة سرعة الإنترنت 6 إضعاف لتبلغ 30 ميجابايت في الثانية. ولكن مع زيادة استخدام شبكة الإنترنت في الفترة الحالية، فقد لوحظ بطء في سرعة الإنترنت لدي الأفراد في كافة المحافظات، وهو ما أكده نائب الرئيس التنفيذي

[1] https://almalnews.com/ مصر 99 عالميًا فى متوسط سرعة الإنترنت الأرضي.. و«الإمارات» الأولى عربيًا خلال فبراير 2020 – المنشور بتاريخ 27 مارس 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 15 مايو 2020.

للشركة المصرية للاتصالات[1] وأن هناك ضغط وزيادة كبيرة في استخدام الإنترنت وضغوط على التحميل وأن شبكة الإنترنت كانت ستنهار لولا وجود بنية تحتية قوية.

أما فيما يخص الاستثمار في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فبالرغم من ارتفاع الاستثمارات من 6.3 مليار جنيه في عام 2005 إلى 30.9 مليار جنيه في عام 2018 إلا أن نصيب الاستثمار الموجه لهذا القطاع انخفض من 6.53 % من إجمالي الاستثمارات في عام 2005 إلى 4.28% في عام 2018، كما هو مبين في الشكل رقم (1). وبلغت نسبة مشاركة القطاع الخاص في عام 2018 حوالي 92.3% من إجمالي الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. بينما كانت نسبة استثمارات القطاع العام 7.7% من إجمالي الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

شكل رقم (1): نسبة مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من إجمالي الاستثمارات الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية في مصر خلال الفترة (2005-2018)



المصدر: الحداد، وآخرون (2020)، "التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز على الاستثمارات"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية (تحت النشر)، معهد التخطيط القومي، القاهرة. والمعتمد على بيانات وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.

ويوجد لمصر فرص استثمارية كبيرة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات حيث تمتلك مصر بنية أساسية حديثة لتكنولوجيا المعلومات حيث تربط كابلات الألياف الضوئية البحرية مصر بجنوب شرق آسيا والشرق الأوسط وأوروبا. ويوجد بكل الخطوط الأرضية إمكانية الاتصال بالإنترنت عن طريق الهاتف.

[1] https://almalnews.com/ وزير الاتصالات: بطء الانترنت مشكلة عالمية وليست محلية – المنشور بتاريخ 30 مارس 2020- تم الدخول على الموقع بتاريخ 15 مايو 2020

ويعد التحول الرقمي من أبرز الملفات التي تعمل عليها الحكومة في الفترة الحالية، وذلك بهدف تقديم وإتاحة الخدمات الرقمية بطرق بسيطة لجميع المؤسسات والمواطنين، وبتكلفة ملائمة في أي وقت وأي مكان. وتتخذ الدولة خطوات جادة للتوجه نحو التحول الرقمي الكامل وذلك عن طريق إنشاء بنية تحتية تكنولوجية قوية تمكنها من عمل التحول الرقمي في مختلف القطاعات وزيادة قاعدة المتعاملين مع التكنولوجيا الحديثة. وكذلك إصدار القوانين الخاصة بحرية وأمن تداول المعلومات.

ثانياً: أهم الجهود التي بذلتها الدولة للتوجه نحو التحول الرقمي

يعمل التحول الرقمي على زيادة معدل تحويل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أنشطة اقتصادية مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف وزياد الإنتاجية، حيث تتبنى القيادة السياسية السياسات وخطط التحول الرقمي لأهميتها في تحقيق النهضة الاقتصادية والتنمية المستدامة، الأمر الذي يؤكده ما يلي[1]:

- ✓ إصدار قرار السيد رئيس الجمهورية رقم 501 لسنة 2017 بشأن إنشاء المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي، وما يستدعى ذلك من تحول الحكومة إلى المنظومات الرقمية.
- ✓ إصدار قرار السيد رئيس الجمهورية رقم 89 لسنة 2017 بشأن إنشاء المجلس القومي للمدفوعات، والذي ينظم المدفوعات غير النقدية.

ومن اهم الجهود التي بذلتها الدولة في الفترة الأخيرة للتوجه نحو التحول الرقمي:

1. تزايد عدد المنصات لتقديم الخدمات الحكومية المختلفة على رأسها بوابة الحكومة المصرية والتي يتوفر عليها حوالي 127 خدمة حالياً.
2. إطلاق بوابة المشتريات الحكومية والتي يتم من خلالها عرض كافة المناقصات الحكومية.
3. تنفيذ مشروع المحول الرقمي الحكومي "G2G"، والذي تم إطلاقه في شهر يونيو 2018، فقد ساهم هذا المشروع في تحقيق الربط والتكامل الإلكتروني فيما بين (60) جهة في يوليو 2019 بما حقق وفر مالي.

[1] **الحداد، وآخرون (2020)، "التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز على الاستثمارات"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية (تحت النشر)، معهد التخطيط القومي، القاهرة.**

4. مشروع تطوير وميكنة المراكز التكنولوجية لخدمة المواطنين، فقد تم تطوير نحو (240) مركزاً للخدمات التكنولوجية حتى الآن، ومستهدف الانتهاء من تطوير باقي المنافذ بحلول 30 يونيو 2020.
5. مشروع تسجيل المواليد والوفيات بشكل لحظي وربطه بالساعة السكانية.
6. إصدار بعض خدمات السجل المدني عن طريق ماكينة السجل المدني الذكي التي تعمل 24 ساعة.
7. إطلاق القمر الصناعي المصري " طيبة 1" والمخصص لأغراض الاتصالات مما يضمن في المستقبل تغطية الإنترنت في كافة أنحاء الجمهورية من محافظات ومراكز وقري.
8. إنشاء مدينة المعرفة بالعاصمة الإدارية الجديدة والتي تحتوي على أول جامعة متخصصة في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
9. التعاون بين هيئة البريد المصرية والوزارات المختلفة (مثل: وزارة النقل – مصلحة الأحوال المدنية– وزارة التضامن الاجتماعي– ...) في تقديم خدماتهم المختلفة للمواطنين.

ثالثاً: البنية التحتية التكنولوجية في قطاع التعليم

يعتبر قطاع التعليم من أكثر القطاعات التي استفادت – في ظل تفشي ظاهرة فيروس كورونا – من وجود بنية تحتية تكنولوجية حديثة في كافة المراحل التعليمية سواء في التعليم قبل الجامعي أو التعليم الجامعي. فبعد قرار رئيس مجلس الوزراء بتعطيل الدراسة بالمدارس والجامعات بداية من منتصف شهر مارس 2020، والتحول نحو التعليم عن بعد، في هذه الفترة الحرجة التي تمر بها البلاد حفاظًا على أرواح المواطنين مع عدم المساس بالعملية التعليمية والمناهج التربوية.

وفقاً لتصريحات الرئيس التنفيذي للشركة المصرية للاتصالات[1] في ديسمبر 2019 فقد أشار إلى أن الشركة المصرية للاتصالات انتهت فعلياً من تغطية 90% من محافظات الجمهورية بشبكة كابلات الألياف الضوئية، وذلك لزيادة سرعات خدمات الإنترنت فائق السرعة ADSL المقدمة للعملاء ضمن خطط الشركة المستقبلية. وبالنسبة لقطاع التعليم فقد تم توصيل المدارس الحكومية

[1] https://almalnews.com/عادل حامد: «المصرية للاتصالات» تغطى 90% من أنحاء الجمهورية بكابلات الألياف الضوئية – المنشور بتاريخ 1 ديسمبر 2019– تم الدخول على الموقع بتاريخ 12 مايو2020

بخدمات الإنترنت ذات جودة عالية لاستخدامها في المنصات التعليمية (الدراسة / الامتحانات الإليكترونية) الخاصة بوزارة التربية والتعليم.

ومن أهم الجهود التي تمت في الفترة السابقة في مجال التعليم الجامعي هي افتتاح كليات جديدة للذكاء الاصطناعي والعلوم التكنولوجية في المحافظات مثل محافظات بني سويف وكفر الشيخ، حيث تعتبر تلك الكليات نقله نوعية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة ولتطوير الدراسة في مجال تكنولوجيا المعلومات بمصر. حيث تستخدم أنماطاً متطورة في التدريس التفاعلي من خلال قاعات تدريس مجهزة بأفضل الأجهزة التفاعلية العالمية ومحاضرات ومقررات دراسية إلكترونية. كذلك، قرار إنشاء جامعة العلمين الدولية للعلوم والتكنولوجيا داخل مدينة العلمين الجديدة. مما يساعد على انتقال الدولة نحو التعليم عن بعد والتحول الرقمي.

وقد أصدر الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات[1] في 20 إبريل 2020 تقريراً يظهر ارتفاع مؤشرات استخدام خدمات الاتصالات وذلك في ظل الإجراءات الاحترازية وتطبيق حظر التجوال خلال شهر مارس وإبريل واستكمال العملية التعليمة لطلاب المدارس والجامعات بنظام التعلم عن بعد؛ حيث اتضح من التقرير الزيادة الكبيرة في استهلاك الإنترنت وتطبيقاتها خلال فترة الحظر والتحميل الشديد على شبكات الاتصالات وزيادة ساعات الذروة نتيجة تطبيق حظر التجوال وبقاء المشتركين لفترات أطول في المنازل.

وعند مقارنة مؤشرات خدمات الإنترنت في الأسبوع الثاني من شهر إبريل بالأسبوع الثاني من شهر مارس فقد لوحظ ما يلي:

- زيادة في استهلاك الإنترنت المنزلي بنسبة 87 %
- زيادة في استهلاك الإنترنت للهاتف المحمول بنسبة 18 %
- زادت نسبة تصفح المواقع التعليمية التابعة لوزارتي التربية والتعليم والتعليم الفني، والتعليم العالي والبحث العلمي لتصل إلى 376.4 % في الأسبوع الثاني من شهر إبريل مقارنة بالأسبوع الثاني من شهر مارس.
- وقت الذروة: تضاعف عدد ساعات وقت الذروة لاستخدام خدمات وتطبيقات الإنترنت لتصل إلى ١٥ ساعة يوميا من الساعة ١٢ ظهراً وحتى ٣ صباحاً خلال الأسبوع الثاني من إبريل مقارنه بعدد ٧ ساعات فقط خلال الأسبوع الثاني من شهر مارس.

[1] https://tra.gov.eg/ar/media-center/press-releases/Pages/ ارتفاع مؤشرات استخدام خدمات الاتصالات خلال شهري مارس وأبريل.aspx.

المنشورة بتاريخ 20 ابريل 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 13- مايو 2020

رابعاً: إسهامات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم:

نفذت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الفترة السابقة عدد من المشاريع الخاصة بالتعليم ومن أهمها:

1- تحديث المدارس الصناعية باستخدام وسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات[1]

يهدف هذا المشروع إلى تجديد عملية إصلاح التعليم المهني في المدارس المعنية من خلال استخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتقديم الأجهزة والبرمجيات اللازمة وفرص التدريب عليها. حيث تم إطلاق وتأسيس عدد من أكاديميات تكنولوجيا المعلومات في عشر مدارس. كما تم إنشاء مركز للتعليم الإلكتروني لخدمة طلاب ومعلمي المدارس الفنية بالإضافة إلى المتدربين من المجتمع المحيط بالمدارس. وشمل المشروع القيام بالعديد من الأنشطة مثل توزيع عدد من اللوحات الكتابية الذكية لكل مدرسة من العشر مدارس التي تندرج تحت المشروع، وتنظيم ورش العمل للمدارس المشاركة في قنا وأسوان للترويج لمراكز التعليم الفني المجتمعي وورش العمل التوعوية في ست مدارس، بالإضافة إلى تقديم التدريب اللازم في مجال التعليم الفني لأكثر من 115 مدرس بالتعاون مع الجانب الإيطالي المتمثل في معهد دون بسكو الإيطالي (Italian Istituto Don Bosco). كما تم تدريب 100 من المعلمين على برنامج فوتوشوب (Adobe Photoshop) وأوتوديسك (Autodesk)، وأيضاً تم تدريب 500 مدرس وتنظيم تسعين جلسة تدريبية في المدارس. كما تم تسجيل 100 محاضرة لإثراء المحتوى الرقمي في مجال التدريب الفني بالاستعانة بأدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

2- تطوير التعليم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات: يسعى هذا المشروع إلى ميكنة العملية الإدارية بالمدارس وإتاحة محتوى إلكتروني تعليمي تفاعلي لبناء مجتمع المعرفة القائم على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وإتاحة برامج وتطبيقات ونشاطات عملية وتفاعلية تساعد على بناء الشخصية وتقوي مهارات البحث العلمي. وذلك من خلال تحقيق عدد من الأهداف مثل: بناء محتوى تعليمي تفاعلي، وتأهيل المدرسين والإداريين للحصول على شهادات دولية في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وبناء نماذج عمل لاستمرارية واستدامة المشاريع، وتفعيل مراكز التعلم المجتمعي، وبناء بوابة لمشروعات التعليم بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

3- أطلقت جمهورية مصر العربية بنك المعرفة المصري والذي يحتوي على أكبر مكتبة رقمية في العالم تفيد الباحثين في مصر. ففي إطار مبادرة السيد رئيس الجمهورية التي أطلقها في عيد

[1] لمزيد من المعلومات يرجي زيارة الرابط الإليكتروني التالي:
.http://www.mcit.gov.eg/Ar/Project_Updates/384/Digital_Government/ICT_For_Learning

العلم سنة ٢٠١٤ "نحو مجتمع مصري يتعلم ويفكر ويبتكر"، ودعماً لجهود الارتقاء بمجتمع المعرفة المصري وزيادة اهتمام وشغف المواطن المصري بالعلوم ودعم التعليم والبحث العلمي، تم إنشاء بنك المعرفة المصري في يناير ٢٠١٦ كأحد أهم وأكبر المشروعات القومية المعرفية في مجال التعليم والبحث العلمي، حيث يمنح بنك المعرفة المصري جميع المصريين من جميع الأعمار إمكانية الوصول إلى أكبر قدر من المعرفة والمحتوى الثقافي والعلمي سواء كانت علوم أساسية أو تطبيقية أو تقنية أو بشرية أو إدارية. وتشمل البوابة نظام متكامل لدعم توثيق المحتوى المعرفي العلمي والبحثي لكافة الجامعات والمراكز البحثية مما يدعم ذاكرة مصر العلمية والبحثية[1].

كما يجري حاليًا تنفيذ عدد من المشروعات الهامة بواسطة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مثل:

1- مشروع المحتوي الإليكتروني واسع الانتشار: يهدف هذا المشروع إلى نشر ثقافة التعلم محليًا وإقليميًا ودوليًا، والإسهام في زيادة المحتوى العربي التعليمي على الإنترنت والإسهام في تحسين ترتيب الجامعات المصرية طبقاً للقياسات الدولية، وذلك من خلال استضافة وإتاحة منصة Open Edx على الحوسبة السحابية وتوفير وحدات تصوير متنقلة داخل الجامعات المصرية، وتطوير مقررات تعليمية إلكترونية، وتأهيل فريق بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي لإدارة عملية إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي لنشر المشروع بالجامعات المصرية.

2- التقييم الإليكتروني بالجامعات المصرية الحكومية: تم تنفيذ هذا المشروع بعدد من الجهات مثل: مشروع التقييم وقياس المؤشرات بكلية الطب القصر العيني- مشروع التقييم وقياس المؤشرات بكلية الطب عين شمس- مشروع التقييم وقياس المؤشرات بكلية طب طنطا. وجاري استكماله في جهات أخرى، حيث يهدف المشروع إلى ميكنة نظم تقييم الامتحانات من خلال إتاحة بنوك من الأسئلة لتسهيل عملية إيداع واسترجاع الأسئلة، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس لإعداد امتحانات تقيس مخرجات التعلم المستهدفة للمقررات والبرامج الدراسية المختلفة وبما يضمن التقويم المستمر للامتحانات من خلال التحليل الإحصائي للامتحانات والأسئلة. هذا إلى جانب إتاحة بوابة إليكترونية للتدريب على الاختبارات المسبقة. حيث يقدم المشروع عدد من الخدمات مثل: خدمات الاختبارات – خدمات التحليل والقياس- خدمات نتائج الاختبارات- بناء بنوك أسئلة للمناهج التعليمية- إصدار اختبارات لمراحل البكالوريوس والدراسات العليا.

[1] https://www.ekb.eg/ar/about-us.

خامساً: الاستخدامات التكنولوجية الحالية في التعليم في ظل تفشي فيروس كورونا

يوجد العديد من التطبيقات التكنولوجية التي تم استخدامها في أعقاب ظهور فيروس كورونا المستجد كبديلاً عن الاجتماعات واللقاءات التقليدية مثل:

1- تطبيق Zoom والذي يستخدم لتنظيم الاجتماعات واللقاءات بجودة عالية حيث يتيح البرنامج التفاعل بين المحاضر والطالب عن طريق مشاركة الملفات مع الحاضرين في اللقاء. ويوجد العديد من المميزات لهذا البرنامج من أهمها: التعليم عن بعد من خلال عرض المادة العلمية بأية وسيلة ممكنة، وعبر أي برنامج (Word- Power Point- Electronic Board)

2- تطبيق Google Classroom: حيث أتاحت شركة "جوجل" تطبيق عبر شبكاتها كفصل افتراضي، حيث يتيح للمعلمين إنشاء الصفوف الدراسية وتوزيع الواجبات والمهام وإرسال تعليقاتهم على إجابات الطلبة كما يمكن للطلبة مشاركة الملفات والعمل معاً على مستند واحد في نفس الوقت.

ولكن يعيب هذه التطبيقات أنها كغيرها من التطبيقات يكون بها جزء مجاني ولكن لا يعمل البرنامج بشكل كامل، حيث تتطلب استخدام بعض الأدوات دفع تكاليف مالية / اشتراكات (شهرية-سنوية) وذلك مقابل استخدام تلك الأدوات.

وفي سياق أخر، أطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عدد من المبادرات لدعم منظومة التعليم عن بعد وذلك بالتنسيق بين الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات والشركات الأربع مقدمي خدمات الاتصالات بمصر وبالتنسيق مع وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، حيث تم إضافة 20% سعات تحميل شهرية باشتراكات الإنترنت المنزلي للأفراد بالمجان بتكلفة 200 مليون جنيه، كما تم إتاحة المواقع الإليكترونية الخاصة بوزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي مجاناً، كما تم توفير منصات رقمية مجاناً لاستضافة المواد العلمية والمحاضرات لطلاب المدارس والجامعات.

وفيما يلي استعراض لأهم الجهود التي تمت منذ منتصف مارس 2020 حتى الأن في كافة المراحل التعلمية.

1. مراحل التعليم قبل الجامعي:

أطلقت وزارة التربية والتعليم موقع إليكتروني[1] يحتوي على كافة المناهج والكتب الدراسية لكل صفوف التعليم قبل الجامعي وكذلك يحتوي الموقع على مواصفات الورقة الإمتحانية وتوزيع درجات الأسئلة ونماذج استرشادية للامتحانات وبعض امتحانات السنوات السابقة، كما يحتوي الموقع على الخرائط الخاصة بدول العالم وبعض المعالم الرئيسية للوطن العربي بصفة خاصة (الأطلس المدرسي)، مما يوفر للطلبة بمراحل التعليم المختلفة بيئة تعليمية جيدة متاحة في أي وقت يمكن للطالب تحميلها ودراستها.

ففي مرحلة التعليم الأساسي أعلن وزير التربية والتعليم عن استبدال امتحانات الفصل الدراسي الثاني بمشروع بحثي يقدمه الطلاب على منصة وزارة التربية والتعليم وهو ما يشجع الطلاب للدخول على المنصات الخاصة بوزارة التربية والتعليم واستخدام التعليم عن بعد للتواصل بين المدرسين والطلاب وتنمية مهارات البحث العلمي للطلاب في مرحلة التعليم الأساسي. وقد أعلن وزير التربية والتعليم في يوم 2 مايو 2020 عن خطوات تسليم تلك الأبحاث ورفعها على المنصة الخاصة بالوزارة (EDMODO)[2]. وهو ما قد يؤكد على جاهزية الدولة للتوجه نحو التعليم عن بعد خاصة في ظل ارتفاع أعداد تلاميذ المرحلة الأساسية حيث بلغ إجمالي عدد تلاميذ المرحلة الابتدائية 12.820 مليون طالب، بينما بلغ عدد طلاب المرحلة الإعدادية 5.238 مليون طالب[3] وأفاد وزير التربية والتعليم أنه في يوم 11 مايو 2020 هناك أكثر من نصف مليون طالب تمكنوا من وضع أبحاثهم على المنصة في سهولة ويسر.

بالنسبة للمرحلة الثانوية، خاصة بعد تعديل نظام الدراسة والامتحانات، فقد أكد وزير الاتصالات.[4] أنه تم الانتهاء من توصيل الإنترنت السريع باستخدام كابلات الألياف الضوئية لكافة المدارس الثانوية المستهدفة، حيث تم توصيل كابلات الفايبر إلى 2563 مدرسة على مستوى الجمهورية وهي المدارس التي يطبق عليها مشروع التابلت التعليمي.

---

[1] http://elearning1.moe.gov.eg.

[2] https://www.youm7.com/story/2020/5/2/4754451/ – المنشور بتاريخ 2 مايو 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 12 مايو 2020.

[3] كتاب الاحصاء السنوي 2019-2020 – وزارة التربية والتعليم

. http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/019-020/main_book2020.html

[4] https://www.youm7.com/story/2018/10/7/3979885. والمنشور بتاريخ 7 اكتوبر 2018 وتم الدخول على الموقع يوم 12 مايو 2020.

لذا، فقد أجرت الوزارة الاختبار التجريبي للامتحانات الإليكترونية في العام الماضي– 2019– لطلاب الصف الأول الثانوي في معظم محافظات الجمهورية حيث بلغ عدد الطلاب ما يقارب 500 ألف طالب أجروا الامتحانات الإليكترونية وذلك للوقوف على مستوى خدمة الإنترنت وقواعد البيانات، حيث أظهرت تلك التجربة وجود بعض المشاكل الفنية والتقنية في شبكات الإنترنت في بعض المحافظات وخاصة في القرى كما أظهرت وجود بعض المشاكل في الخوادم (Servers) المستخدمة من قبل الوزارة وتم حل بعض من تلك المشاكل التقنية. وجاري الآن انعقاد امتحانات الصفين الأول والثاني الثانوي باستخدام أجهزة التابلت أو أي جهاز حاسب شخصي أو لاب توب أو الموبايل الشخصي، مما يعكس جودة البنية التحتية في كافة محافظات الجمهورية. حيث يصل إجمالي عدد الطلاب الذين يخوضون الامتحانات الإليكترونية في الصفين الأول والثاني الثانوي ما يقارب المليون و 200 ألف طالب على مستوى الجمهورية. كما دشنت وزارة التربية والتعليم موقع إليكتروني لبث المراجعات الخاصة بالمواد الدراسية لطلاب الصف الثالث الثانوي.

2.مرحلة التعليم الجامعي:

نظراً لعدم جاهزية البنية التحتية في معظم الجامعات المصرية وعدم استيعابها لإجراء امتحانات إليكترونية لكافة الطلاب في كل الفرق وكل الكليات النظرية والعملية فقد اتخذت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بعض الإجراءات لاستخدام البنية التحتية التكنولوجية المتوفرة في الجامعات واستبدال الامتحانات النظرية لفرق النقل بالجامعات ببحث في أحد النقاط التي يحددها كل قسم داخل الكلية تحت إشراف الأساتذة الموجودين بالكلية. واقتصار إجراء الامتحانات الإليكترونية لطلاب الفرق النهائية فقط بالجامعات المصرية.

سادساً: الدور المستقبلي للتحول الرقمي في مجال التعليم

لا شك أن قطاع تكنولوجيا المعلومات يلعب دوراً استراتيجياً في مجال التعليم لاسيما في ظل التقدم التكنولوجي الهائل ولذلك – في ظل وجود بنية تحتية قوية في مصر– لابد من الدخول بقوة في عالم التعليم عن بعد والاستفادة من تلك البنية التحتية، فالتحول نحو التعليم عن بعد في مراحل التعليم الأساسي يمكن أن يساعد على القضاء بصورة كبيرة على ظاهرة الدروس الخصوصية خاصة في ظل توفير المناهج والامتحانات إليكترونياً كما يساعد على الحد من ظاهرة التسرب من التعليم. كما يساعد أيضًا في مرحلة التعليم الجامعي على رفع كفاءة وخبرة خريجي الجامعات وتوحيد المناهج بين الجامعات مما يساعد على مساواة كفاءة الخريجين في الجامعات المصرية.

وفيما يلي بعض المقترحات الموجهة لمتخذي القرار التي يمكن أن تساعد على تطوير التعليم في مصر:

1- التوجه نحو استكمال قواعد البيانات التعليمية التي أطلقتها وزارة التربية والتعليم على موقعها الإليكتروني.
2- تحديث البنية التحتية التكنولوجية في القرى – خاصة في صعيد مصر – لضمان استدامة نظام التعليم عن بعد في مراحل التعليم الأساسي.
3- التوجه نحو تدريب المعلمين المستمر- خاصة في المراكز والقرى- على استخدام التكنولوجيات الحديثة في التعليم.
4- العمل على توفير التمويل اللازم لاستكمال تغطية المحافظات بكابلات الألياف الضوئية وذلك لزيادة سرعة الإنترنت فائق السرعة ADSL في المحافظات.
5- عمل الاتفاقيات والشراكات مع بعض الجامعات المتقدمة لتوفير التدريب والتعليم عن بعد – خاصة في ظل انخفاض حركة السفر والتنقل بين البلاد- خاصة في التخصصات النادر وجودها بمصر مثل الأمن المعلوماتي وغيرها من التخصصات التكنولوجية.
6- الاستفادة من التقدم التكنولوجي بمصر في التوسع في نماذج المحاكاة التكنولوجية لبعض الأنظمة لتدريب العاملين في المجالات عالية الخطورة مثل سائقي المترو والقطارات والمحطات النووية.
7- العمل على ربط الجامعات المصرية بشبكة اتصال موحدة وربط الكليات المناظرة في كل الجامعات بشبكة إنترنت فيما بينها وذلك لتبادل الخبرات والمعلومات – خاصة في كليات الطب والكليات العملية- مما يساهم في تطور أعضاء الهيئة العلمية والاطلاع على كل ما هو جديد في العلم في تلك الجامعات، كما يساهم في زيادة خبرة الخريجين الجدد ورفع المستوي العلمي والعملي لخريجي الجامعات المصرية.
8- التوجه نحو زيادة الاستثمارات في محافظات الوجه القبلي لتحديث البنية التحتية التكنولوجية وتوصيل الإنترنت وشبكات المحمول وذلك في ظل توجه الدولة نحو التعليم عن بعد لمواجهة ظاهرة فيروس كورونا وأي ظواهر أخري في المستقبل.
9- إنشاء وتحديث البنية التحتية في الجامعات المصرية تمهيدًا للتحول نحو التعليم عن بعد.
10-التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم عن بعد في الجامعات والمعاهد العليا.
11-دراسة وتقييم تجربة التصحيح الإليكتروني في جامعة بني سويف تمهيداً لتعميمها في باقي جامعات مصر.

المراجع

- الحداد، وآخرون (2020)، "التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز على الاستثمارات"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية (تحت النشر)، معهد التخطيط القومي، القاهرة.
- بنك المعرفة المصري https://www.ekb.eg/ar/about-us .
- تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات – فبراير 2020- والمتاح على الرابط التالي:
http://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_2942020000_ar_ICT_Indicators_in_Brief_February_2020%20_Arabic.pdf.
- وزارة التربية والتعليم http://elearning1.moe.gov.eg.
- وزارة التربية والتعليم - كتاب الإحصاء السنوي-2019-2020 –.
http://emis.gov.eg/Site%20Content/book/019-020/main_book2020.html .

- https://almalnews.com/عادل حامد: «المصرية للاتصالات» تغطى 90% من أنحاء الجمهورية بكابلات الألياف الضوئية - المنشور بتاريخ 1 ديسمبر 2019- تم الدخول على الموقع بتاريخ 12 مايو2020

- https://almalnews.com/ مصر 99 عالميًا فى متوسط سرعة الأنترنت الأرضى.. و«الإمارات» الأولى عربيًا خلال فبراير 2020 – المنشور بتاريخ 27 مارس 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 15 مايو 2020.

- https://almalnews.com/ وزير الاتصالات : بطء الأنترنت مشكلة عالمية وليست محلية – المنشور بتاريخ 30 مارس 2020- تم الدخول على الموقع بتاريخ 15 مايو 2020

- http://www.mcit.gov.eg/Ar/Project_Updates/384/Digital_Government/ICT_For_Learning.
- https://tra.gov.eg/ar/media-center/press-releases/Pages/ ارتفاع مؤشرات استخدام خدمات الاتصالات خلال شهري مارس وأبريل.aspx المنشورة بتاريخ 20 أبريل 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 13- مايو 2020
- https://www.youm7.com/story/2020/5/2/4754451- - المنشور بتاريخ 2 مايو 2020 – تم الدخول على الموقع بتاريخ 12 مايو 2020.
- https://www.youm7.com/story/2018/10/7/3979885. والمنشور بتاريخ 7 أكتوبر 2018 وتم الدخول على الموقع يوم 12 مايو 2020.