دور وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تطوير الخدمات التعليمية "فترة جائحة كورونا"

ولاء رشدي عبد المنعم صيري
باحثة دكتوراه علوم سياسية كلية التجارة – جامعة قناة السويس

تحت إشراف

أ.د قدري محمود إسماعيل
أستاذ العلوم السياسية
كلية التجارة – جامعة الاسكندرية

أ.د سلوى السعيد فراج
أستاذ العلوم السياسية
وعميد كلية التجارة – جامعة قناة السويس

الملخص :

تماشياً مع السياسة العامة للدولة في التوجه نحو التحول الرقمي و محاولة اللحاق بركب العالم المتقدم، تسعى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز تنمية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحسين الخدمات الرقمية، وذلك لتحسين ورفع جودة الخدمات المقدمة وكفاءتها المختلفة ومنها الخدمات التعليمية .

ومن هنا فقد بذلت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في السنوات الماضية العديد من الجهود لتوفير بنية تحتية تكنولوجية قوية، ونستعرض في السطور التالية أهم تلك الجهود في فترة جائحة كورونا والتي جلبت إلحاحا لتسريع التحول الرقمي في التعليم من أجل ضمان استمرارية العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الخدمات التعليمية، تطوير الخدمات التعليمية.

Abstract:

In line with public policy, the trend towards digital transformation and the attempt to catch up with the developed world, the Ministry of Communications and Information Technology exists to promote the development of information technology neuroscience and controls digital services, in order to improve and improve the quality and efficiency of various services provided, including educational services.

Hence, in the past years, the Ministry of Communications and Information Technology has made many efforts to provide a strong technological infrastructure, and in the following lines we review the most important of these efforts during the period of the Corona pandemic, which brought an urgency to accelerate the digital transformation in education in order to ensure the continuity of the educational process.

Keywords: Ministry of Communications and Information Technology, educational services, development of educational services.

المقدمة:

يعيش العالم اليوم ثورة حقيقية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ولم يعد بإمكان أي دولة تتطلع إلى الإنجاز والتطوير، بهدف تحقيق التنمية المستدامة على كافة الأصعدة، أن تحقق ذلك دون أن يكون هذا القطاع أحد ركائزها الأساسية.

و في ظل تفشي ظاهرة فيروس كورونا يعتبر قطاع التعليم من أكثر القطاعات التي استفادت من وجود بنية تحتية تكنولوجية حديثة في مصر وذلك 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 ٢٠٢٠، والتحول نحو التعلم عن بعد، في هذه الفترة الحرجة التي تمر بها البلاد حفاظا على أرواح المواطنين مع عدم المساس بالعملية التعليمية، فقد بذلت الدولة ممثلة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مجموعة من الجهود لتحسين شبكات الاتصالات وتطوير البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في كافة أنحاء الجمهورية لضمان استمرار العملية التعليمية عن بُعد من خلال خدمات ومنصات وتطبيقات التعليم الإلكتروني للطلاب وهم في منازلهم، دون الحاجة إلى الذهاب إلى المدرسة أو الجامعة، كما قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بإطلاق عدد من المبادرات لبناء القدرات الرقمية، وبهدف التعليم والتدريب لتأهيل الشباب في المجالات التكنولوجية لتعظيم فرصهم في الحصول على وظائف غير تقليدية.

مشكلة الدراسة:

في ظل ما يشهده العالم اليوم من ثورة علمية وتكنولوجية هائلة كأحد مظاهر العولمة التكنولوجية والتي جعلت التحول الرقمي في مجال التعليم ضرورة ولم يعد خياراً، سواء للمدارس أو الجامعات، ومن هنا تتلخص مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيسي: ماهو دور وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تطوير الخدمات التعليمية خلال فترة جائحة كورونا؟

تساؤلات الدراسة:

للدراسة تساؤل رئيسي يتمثل في الأتي: ماهو دور جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تطوير الخدمات التعليمية فترة جائحة كورونا؟

ويتفرع عن هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية منها:

١. ماهي تطورات البنية التحتية التكنولوجية في مصر فترة جائحة كورونا؟
٢. ما هي جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١" ؟
٣. ما هي جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١" ؟

أهداف الدراسة:

١. رصد وتحليل تطورات البنية التحتية التكنولوجية في مصر فترة جائحة كورونا.
٢. رصد جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".
٣. رصد جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".

أهمية الدراسة

تنقسم أهمية الدراسة إلى مايلى:

أ ـ الأهمية العلمية:

إن ما كتب عن التحول الرقمي في مجال التعليم في حاجة مستمرة للتطوير وبالتالي تبرز أهمية الدراسة فيما يمكن أن تقدمه نتائجها في مجال التعليم بالجهات المختصة بإلقاء الضوء على الدور الذي تقوم به وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تطوير

الخدمات التعليمية وذلك في "مرحلتي، التعليم قبل الجامعي/التعليم الجامعي خلال فترة جائحة كورونا من خلال مجموعة من الجهود تقوم بها الوزارة.

ب ـ *الأهمية العملية:*

هذه الدراسة تتناول موضوع حيوي وهو الدور الذي يلعبه التحول الرقمي في المجال التعليمي في ظل الأزمات، حيث أنه في ظل جائحة كورونا التي أغلقت أبواب كل شيء في ذروة حدوثها، ومنها التعليم، فإنه لم يخفف من مخاطر توقف العملية التعليمية إلا التوجه نحو التحول الرقمي من خلال التعلم عن بعد، وقد ساهم في ذلك الدور الذي قامت به وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تطوير الخدمات التعليمية في "مرحلتي، التعليم قبل الجامعي/التعليم الجامعي من خلال مجموعة من الجهود.

منهجية الدراسة

١ ـ منهجية الدراسة

- **المنهج الاستنباطي، المنهج الوصفي التحليلي.**

اعتمدت الدراسة على مزيج من المنهجين الاستنباطي والوصفي التحليلي، فالمنهج الاستنباطي (من خلال اختبار صحة فرضيات الدراسة لقبولها أو رفضها بهدف تحليل الظاهرة)، والمنهج الوصفي التحليلي من خلال المراجعة التحليلية للمراجع العلمية من كتب ودراسات وأبحاث ودوريات وندوات علمية ذات الاهتمام بموضوع الدراسة وهو الدور الذي تقوم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من خلال تقنيات التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية.

مدخل دراسة الحالة.

يعتمد مدخل دراسة الحالة على دراسة حالة واحدة بدلًا من مجتمع أو عينة بالكامل، فعندما يركز الباحث على حالة واحدة يمكنه إجراء ملاحظات عميقة على مدى فترة من الزمن وهو أمر لا يمكن القيام به عند دراسة عينات كبيرة، فمثلا عند دراسة نموذج

التحول الرقمي في تطوير الخدمات التعليمية، يمكن الاستدلال على دور وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحسين الخدمات التعليمية من خلال الجهود والمبادرات التي تقدمها الوزارة لدعم عملية التحول الرقمي في المجال التعليمي .

تقسيم الدراسة:

المحور الأول: تطور البنية التحتية التكنولوجية في مصر فترة جائحة كورونا.

المحور الثاني: جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".

المحور الثالث: جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".

المحور الأول: تطور البنية التحتية التكنولوجية في مصر فترة جائحة كورونا.

جدول رقم (١)

تطور البنية التحتية التكنولوجية في مصر للأعوام ٢٠١٩/ ٢٠٢٠/٢٠٢١/ ٢٠٢٢.

الإنترنت	نوفمبر ٢٠١٩	نوفمبر ٢٠٢٠	نوفمبر ٢٠٢١	نوفمبر ٢٠٢٢
مستخدمو الانترنت عن طريق المحمول	43.07 مليون مستخدم	51.11 مليون مستخدم	63.31 مليون مستخدم	69.44 مليون مستخدم
مستخدمو USB Modem	3.59 مليون مستخدم	3.41 مليون مستخدم	1.87 مليون مستخدم	2.24 مليون مستخدم
مشتركو الانترنت فائق السرعة ADSL	7.23 مليون مشترك	8.69 مليون مشترك	9.99 مليون مشترك	10.94 مليون مشترك
نسبة مستخدمي الانترنت عن طريق المحمول من إجمالي مشتركي المحمول	%45.25	%53.85	%61.74	%70.07

الجدول من إعداد الباحثة بالإستناد إلى بيانات تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

طبقا لتصريحات الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات فقد شهد معدل استخدام خدمات الاتصالات والإنترنت المنزلي في مصر ارتفاعًا ملحوظًا منذ بداية أزمة فيروس كورونا، ذلك نظرًا لبقاء المواطنين بالمنزل، الإغلاق الجزئي للمؤسسات التعليمية منذ مارس ٢٠٢٠، واعتماد طلاب المدارس والجامعات منذ ذلك الحين على التعلم الإلكتروني بسبب وباء فيروس كورونا؛ حيث اتضح من التقرير الزيادة الكبيرة في استهلاك الانترنت وتطبيقاتها خلال فترة الحظر والتحميل الشديد على شبكات الاتصالات وزيادة ساعات الذروة نتيجة تطبيق حظر التجوال وبقاء المشتركين لفترات أطول في المنازل[١].

و طبقا للجدول المشار إليه نجد أنه قد بلغ عدد مستخدمي الانترنت عن طريق المحمول 51.11 مليون مستخدم بنهاية ٢٠٢٠ وذلك مقارنة بنحو 43.07 مليون مستخدم لسنة ٢٠١٩ ، كما بلغ عدد مستخدمي الانترنت عن طريق المحمول 69.44 مليون مستخدم بنهاية ٢٠٢٢ ، وذلك بالمقارنة بنحو 63.31 مليون مستخدم بنهاية ٢٠٢١ ، وبالتالي فهناك تطور واضح في نسبة استخدام الانترنت عن طريق المحمول على مدار السنوات المذكورة .

وبلغ عدد مشتركي الانترنت فائق السرعة ADSL نحو ٨,٦٩ مليون مشترك بنهاية ٢٠٢٠، مقارنة بنحو ٧,٢٣ مليون مشترك بنهاية ٢٠١٩، في حين بلغ عدد مشتركي الانترنت فائق السرعة ١٠,٩٤ مليون مشترك وذلك بنهاية ٢٠٢٢، مقارنة بنحو ٩,٩٩ مليون مشترك بنهاية ٢٠٢١ .

كما بلغت نسبة مستخدمي الانترنت عن طريق المحمول من إجمالي مشتركي المحمول نحو ٥٣,٨٥% بنهاية ٢٠٢٠ ، مقارنة بنحو ٤٥,٢٥% بنهاية ٢٠١٩ ، كما بلغت النسبة نحو٧٠,٠٧% بنهاية ٢٠٢٢، مقارنة بنحو ٦١,٧٤% بنهاية ٢٠٢١ [٢]، [٣]، [٤].

ومن أجل رفع كفاءة شبكة الإنترنت وتطوير البنية التحتية للاتصالات فقد بذلت الدولة المصرية جهودًا مكثفة لرفع كفاءة الإنترنت حيث تم زيادة الاستثمارات المخصصة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بنسبة غير مسبوقة بلغت ٣٠٠٪

في العام ٢٠٢١، بالإضافة إلى الزيادة في الاستثمارات العامة المخصصة للتحول الرقمي لتصبح ١٢,٧ مليار جنيه في العام المالي ٢٠٢١/٢٠٢٠ بدلاً من ٧,٨ مليار جنيه في العام المالي ٢٠٢٠/٢٠١٩ .

وقد زادت متوسط سرعة الإنترنت الثابت فى مصر لتصبح هى الأولى على مستوى القارة الأفريقية بمتوسط سرعة ما يقرب من ٤٥ ميجابت/ ثانية بنهاية 2022 مقارنة، متوسط سرعة انترنت ٣٨,٦٣ ميجابت/ ثانية في مايو ٢٠٢٠، فى يناير ٢٠١٩ بمتوسط سرعة كان يقدر بـ ٦,٥١ ميجابت/ ثانية [٥].

المحور الثاني: جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات نحو التحول الرقمي في كافة المراحل التعليمية (التعليم قبل الجامعي/ التعليم الجامعي) فترة جائحة كورونا.

مما سبق نجد أنه في ظل جائحة كورونا وخاصة في الدول النامية مثل مصر كان التحدي الأكبر الذي واجهته الدولة هو إغلاق المؤسسات التعليمية و توقف سير العملية التعليمية، وقد تطلب ذلك استبدال الطرق التقليدية في التعليم بالتعلم عن بعد،بأعتبار ذلك أمراً ضروريا لتقليل معدل انتقال العدوى، ونظراً لأن تقدم الدول وازدهارها يقاس بمقدار قدرتها على إدارة تلك الأزمة والخدمات التي توفرها هذه الدول لمواطنيها ومدى رضاهم وارتياحهم لهذه الخدمات والجهود المبذولة لتخطي الأزمة بأقل خسائر ممكنة، وهذا يتطلب بلا شك - خططا واستراتيجيات عالية الدقة والاستثمار في المعرفة والبحث العلمي، ولعل موضوع التعلم والتعليم عن بعد هو أفضل ما تم الوصول إليه في مثل تلك الظروف، حيث تمت الاستفادة من تطور التقنية وتوظيفها في المجال التعليمي فغدت فرص التعلم متوافرة للجميع [٦].

المحور الثاني: جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".

لقد دفعت جائحة كورونا في مصر مثلها مثل كافة دول العالم إلى تعليق الدراسة في جميع المؤسسات التعليمية، اعتبارًا من يوم الأحد الموافق ١٥مارس٢٠٢٠م،

ولمدة أسبوعين، حيث صدر في ١٤مارس٢٠٢٠م قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (٧١٧) لسنة ٢٠٢٠م بخصوص تعليق الدراسة، فقد ورد بالمادة الأولى من هذا القرار ما يلي: "تُعلق الدراسة في جميع المدارس والمعاهد والجامعات أيًا كان نوعها وكذلك أي تجمعات للطلبة بهدف تلقى العلم تحت أي مسمى، وحضانات الأطفال أيًا كان نوعها وذلك لمدة أسبوعين اعتبارًا من يوم الأحد الموافق ١٥ من مارس عام ٢٠٢٠ وحتى السبت الموافق ٢٨ من مارس عام ٢٠٢٠ كتدبير احترازي في إطار خطة الدولة الشاملة للتعامل مع أي تداعيات محتملة لفيروس كورونا المستجد" [٧].

و رغم الظروف الاستثنائية التي فرضتها جائحة كورونا والتي ترتب عليها تعليق الدراسة، فقد سعت الدولة ممثلة في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في استكمال العملية التعليمية على مستوى التعليم قبل الجامعي بنظام التعليم عن بعد، و من خلال استثمار تقنيات التحول الرقمي في مجال التعليم قبل الجامعي للمساهمة في تطوير الخدمات التعليمية المقدمة، سنعرض أبرز تلك الجهود كما يلي :-

- إطلاق موقع إلكتروني[٨]. يحتوي على كافة المناهج والكتب الدراسية لكل صفوف التعليم لمراحل التعليم قبل الجامعي، وكذلك يحتوي الموقع على مواصفات الورقة الامتحانية 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.
- توصيل المدارس الحكومية بخدمات الانترنت لاستخدامها في المنصات التعليمية (الدراسة / الامتحانات الإليكترونية) الخاصة بوزارة التربية والتعليم، أي الاتجاه نحو التحول الرقمي في تدريس المواد التعليمية، خلال فترة تعليق الدراسة، من خلال استخدام محتوى بنك المعرفة المصري (EKB) في التدريس لطلبة الصفوف الدراسية المختلفة، وتوجيه السادة المعلمين، خلال فترة تعليق الدراسة؛

للتواصل مع طلابهم من خلال أحد تطبيقات التواصل والتعلم عن بعد، وذلك بالاستعانة بأخصائي التكنولوجيا بالمدرسة.

- حرص الدولة على دعم العملية التعليمة عن بُعد من خلال توفير الإتاحة المجانية للمواقع الإلكترونية المجهزة لتقديم المحتوى التعليمى للطلاب، وتوفير منصات رقمية مجانا لإستضافة المواد العلمية لطلاب المدارس، استكمال الدراسة عبر تطبيق نظام التعليم عن بعد من خلال المنصات التعليمية التالية:

- بنك المعرفة المصري(EKB): وقد ظهرت أهمية تلك المنصة في ظل في إطار جهود الدولة للتعامل مع تداعيات جائحة فيروس كورونا، والحرص على استمرار العملية التعليمية دون توقف خلال فترة هذه الجائحة حيث تلعب تلك المنصة دور كبير من خلال ما توفره من امكانات فريدة وهائلة للتعلم والتدريب، وإتاحة مختلف العلوم والمعارف مما يساهم في نشر المعرفة ومساعدة ودعم الطلاب والباحثين[٩].

- منصة المذاكرة الرقمي (e-learning) :هي عبارة عن مكتبة إلكترونية تم توفيرها وذلك لمساعدة الطلاب على المذاكرة، وهي تضم مختلف المناهج الدراسية الكاملة للصفوف بداية من رياض الأطفال وصولاً إلى المرحلة الثانوية باللغتين العربية والإنجليزية، وتضم هذه المكتبة محتوى علمي رقمي هائل لكافة المراحل التعليمية، فضلاً عن استخدام الوسائط المتعددة (فيديو، صور، أفلام وثائقية) لشرح الدروس المختلفة، بالإضافة إلى أنها تتيح استخدام حوالي أكثر من ٨٠ قاموس ومعجم، واستخدام كتب موسوعة الفراشة، ويوجد عليها أيضًا محتوى متعدد التخصصات لسنوات، وبإمكان جميع الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين الدخول إلى هذه المكتبة عن طريق الرابط (https://study.ekb.eg)، من خلال الموبايل أو الكمبيوتر بدون أي عوائق.

- منصة إدمودو :(edmodo) وهي منصة إلكترونية، تم توفيرها؛ للتواصل بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور حيث تمكن الطلاب من التواصل مع المعلم كما لو كانوا متواجدين في المدرسة، ويتم من خلالها متابعة شرح الدروس والإجابة عن أسئلة الطلاب وإجراء الامتحانات أون لاين(online) ، وذلك عن طريق الرابط.(https://edmodo.org)

وجدير بالذكر أنه تم إضافة ٢٠% سعات تحميل شهرية باشتراكات الإنترنت المنزلي للأفراد بالمجان بتكلفة ٢٠٠ مليون جنيه تتحملها الدولة وتوفير الإتاحة المجانية للمواقع الإلكترونية الخاصة بوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، المجهزة لتقديم المحتوى التعليمي للطلاب [١٠].

بالإضافة إلى نظام التعليم الجديد وهو النظام التعليمي (٢,٠) و الذي يعتمد على الفهم العميق، ويُبنَى على التعلم القائم على الأنشطة، ويرتكز إلى المنهج متعدد التخصصات، ويُستخدم فيه التعلم الممتع المرتبط بحياة المتعلم والاستراتيجيات والطرق الحديثة والمواد التعليمية الورقية والرقمية، بينما يعتمد على التقييم والتحسين المستمر، وذلك بديلاً عن النظام (١,٠) و الذي تبنته وزارة التربية والتعليم في مصر عبر سنوات طوال وكان نظام تعليم قائمًا على منهج أحادي، لم يعطِ أولوية إلى دور المتعلم في التعلم. وكان قائماً على التعليم النظري التلقيني والمواد المنفصلة، الذي يعتمد على المواد التعليمية الورقية فقط، و وكانت الامتحانات أداته الوحيدة للتقويم [١١] .

- بالنسبة لطلاب التعليم الفني فقد تم استمرارهم في أنشطة التعلم عن بعد، من خلال القنوات التعليمية (قناة مصر التعليمية ١١٧٤٧ رأسي-نايل سات)، وقناة التعليم الفني على موقع اليوتيوب، قناة وزارة التربية والتعليم على اليوتيوب وهي قناة مخصصة لبث المواد التعليمية لجميع المراحل التعليمية عبر اليوتيوب [١٢]، وتم إتاحة جميع المواد الدراسية والتعليمية المصورة لهم (أون لاين) على منتديات قطاع التعليم الفني(www.fanyeduc.yoo7.com) ، كما و تم التواصل بين المعلمين والطلاب

طوال فترة تعليق الدراسة بمدارس التكنولوجيا التطبيقية ومدارس الجدارات (لسنوات النقل) عن طريق استخدام منصة إدمودو (https://edmodo.org) .

وفيما يتعلق بامتحانات الطلاب في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا فقد تم إجراء امتحان نهاية العام الدراسي لطلاب الصفين الأول والثاني الثانوي العام على التابلت من المنزل وتم تصحيحه إلكترونيًا، وإرسال نتيجة الامتحان للطلاب، أما الطلاب المصريين في الخارج فقد تم استخدام منصة المذاكرة الرقمية والمنصة الالكترونية (إدمودو)، وتم تطبيق نظام المشروعات (البحث)، وعدم إجراء امتحانات، وذلك نظرًا لظروف الدول المقيمين بها.[١٣].

- إطلاق مدرسة WE المشتركة للتكنولوجيا التطبيقية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: هي أول مدرسة ذكية متخصصة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والتي تهدف إلى إعداد جيل من العمالة الفنية المؤهلة للعمل بسوق الاتصالات المحلى والإقليمي والدولي من خلال تنمية مهاراتهم وإكسابهم الخبرة العملية اللازمة، وهي مدرسة حكومية تابعة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وتحت رعاية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و تخصصها في الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات و تتيح للطالب دخول كلية الحاسبات و المعلومات و الهندسة اقسام الكهرباء و الحاسبات و الاتصالات و الشبكات [١٤].

وفيما يخص جهود الدولة في إنشاء المدراس التكنولوجية فترة جائحة كورونا فإنه في عام ٢٠٢١ تم إنشاء خمس مدارس جديدة للتكنولوجيا التطبيقية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى للوصول لإجمالى ست مدارس تهدف إلى إعداد جيل من العمالة الفنية القادر على المنافسة فى سوق العمل، وفي عام ٢٠٢٢ افتتح السيد رئيس الجمهورية مدرسة من مدارس WE للتكنولوجيا التطبيقية والتى تم إطلاقها بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، وبلغ إجمالى عدد المدارس نحو ٧ مدارس فى محافظات القاهرة، والجيزة، والإسكندرية، والدقهلية، والسويس، والمنيا، والوادى الجديد.

بالإضافة إلى ربط ٢٥٦٣ مدرسة ثانوية في جميع أنحاء الجمهورية بكابلات الألياف الضوئية بكلفة إجمالية مليار جنيه لإتاحة سرعات إنترنت أعلى بالمدارس وضمان استمرارية الخدمة لتمكين الطلاب من إجراء امتحانات الثانوية العامة بنظام الحاسب اللوحي (التابلت)، حيث تعاقدت مصر مع شركة "سامسونج" العالمية لتدبير أجهزة الحاسب اللوحي "التابلت" الخاصة بتطوير منظومة التعليم الثانوي لصالح وزارة التربية والتعليم، وذلك في ضوء التكليف الرئاسي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتعميق التصنيع المحلي للإلكترونيات في إطار المبادرة الرئاسية "مصر تصنع الإلكترونيات"، وذلك في ظل احتياجات الدولة المصرية من إلكترونيات التعليم[١٥] .

- دعم وتمكين الأشخاص ذوى الهمم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: في ظل إطار استراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لدعم وتمكين الأشخاص ذوى الهمم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير العملية التعليمية للأشخاص ذوى الهمم فإنه تم دعم وتطوير مدخلات العملية التعليمية لتحسين الخدمات المقدمة للطلاب ذوى الهمم من خلال تقديم الدعم التكنولوجى لمدارس الدمج التعليمى ومدارس التعليم المجتمعي، وإتاحة العملية التعليمية للطلاب من ذوى الهمم باستخدام التكنولوجيا المساعدة، بالإضافة إلى تنمية قدرات المعلمين والعاملين بمنظومة العملية التعليمية للطلاب ذوى الهمم، وذلك بميزانية حوالي ١٥٠ مليون جنيه، كما تم دعم العملية التعليمية و ذلك بتحويل بعض المناهج باستخدام التطبيقات التكنولوجيا الحديثة كتحويل بعض مناهج نظام التعليم الجديد بالطريقة الناطقة للمكفوفين، وتقديم الدعم التكنولوجى المتمثل في الأجهزة والطابعات وأجهزة العرض الضوئى لعدد ١٣٠٠ مدرسة من مدارس الدمج، و٣٠٠ مدرسة من مدارس التعليم المجتمعي، بالإضافة إلى دعم وبناء قدرات المعلمين من خلال تدريبهم على برامج متخصصة وبرامج نوعية وذلك بمستهدف عدد ١٠٠٠٠٠ من العاملين بمدارس التربية الخاصة والتربية الفكرية ومدارس الدمج ومدارس التعليم المجتمعى وأقسام وإدارات الموهوبين والتعلم الذكى.

- الاهتمام بالمعلم: كان هناك اهتمام بالمعلم في ظل ظروف جائحة كورونا وذلك من خلال توفير منصة إلكترونية لتدريب المعلمين أون لاين وذلك حتي لا تؤثر ظروف جائحة كورونا على تأخير برنامج ترقي المعلمين عن موعده، وكان إجمالي عدد المستخدمين للمنصة قرابة عشرة ملايين من بينهم حوالي مليون معلم و٨ ملايين طالب وأكثر من نصف مليون ولي أمر، بالإضافة إلى برامج تنمية مهنية للمعلمين على منصة Edmodo وذلك في محاولة لمواكبة التوجهات العالمية في تنمية المعلمين، وبذلك نجد أن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قد استغلت أزمة جائحة كورونا في تحسين العملية التعليمية، وذلك من خلال دعم التنمية المهنية المستدامة للمعلمين.

وفي ٢٠٢١ تم تجديد البروتوكول الموقع بين وزارتى الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتربية والتعليم لاستكمال التعاون لتدريب عدد مستهدف ١٠٠ ألف معلم من وزارة التربية والتعليم وتم تدريب عشرات المعلمين من مختلف المراحل على التعامل مع النظام التعليمي عبر الإنترنت [١٦].

مما سبق نستنتج أن استخدام الوسائط الإلكترونية للمقرارات الدراسية في مرحلة التعليم قبل الجامعي فترة جائحة كورونا كانت من أهم العوامل الميسرة فى التعليم عن بعد والتي تم من خلالها بث المقررات الدراسية التى ساعدت الطلاب بطرق مختلفة بما يتلائم مع قدراتهم ويلبى احتياجاتهم، فهي تتسم بأنها وسائط متنوعة سمعية وبصرية تحقق الهدف في أقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. وفيما يخص تنوع تلك الوسائط الإلكترونية التى استخدمها الطلاب في متابعة المقررات الدراسية جاءت نتائج إحدى الدراسات الميدانية لتوضح أن مشاهدة الفيديوهات المسجلة احتلت النسبة الأعلى بين الوسائط المختلفة، وذلك بنسبة بلغت ٧١٪ تبعا لما أقره أفراد عينة أولياء الأمور، ويرتبط ذلك بأنها وسيلة سهلة وسريعة تمكن الطالب من مشاهدة الفيديو المسجل فى أى وقت يحتاجه وإعادة تكراره ويليها التفاعل عن طريق برنامج زووم حيث اقتربت نسبته من نصف العينة وبلغت ٤٢٪، ويتميز ذلك البرنامج بأن الطالب يستطيع من خلاله التواصل الصوتي والمرئى عبر الإنترنت أو التعلم عن طريق ppt word أو متابعة التعلم عن طريق الكتب المطبوعة pdf ، كما يمكن للطالب تسجيل

الفيديوهات من خلاله. ثم يأتي بعد هذا في ترتيب النسب التواصل الصوتي عن طريق تطبيقى التليجرام أو الواتس آب، حيث ممارسة التواصل النصى لإرسال نماذج مكتوبة بنسب متقاربة بلغت ٣٣%، على التوالي[١٧].

المحور الثالث: جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز العملية التعليمية في مرحلة التعليم الجامعي فترة جائحة كورونا" ٢٠٢٠ / ٢٠٢١".

انطلاقاً من أن التعليم الجامعي له دور حاسم في تطوير وتقدم المجتمع، لكونه أهم عامل من عوامل النجاح فهو البوابة الرئيسة لدخول المجتمع هذا العصر ومواكبته والتمكين فيه، حيث يُسهم من خلال مؤسساته في ارتقاء الإنسان بفكره وقيمه ومهاراته ليصبح مورداً بشرياً مبدعاً، ومفكراً، ومنتجاً لخدمة المجتمع والارتقاء به حضارياً وهو ما تطلب ضرورة تطويره بصفة مستمرة في ظل ما يشهده المجتمع من تحولات تكنولوجية ورقمية.

و في ظل ظروف جائحة كورونا و توقف الدراسة داخل الجامعات كان هناك أهمية بالغة لتسريع وتيرة تنفيذ التعلم الرقمي في الجامعات والتحول من التعيلم التقليدي إلى التعلم عن بُعد للمساعدة في اعتياد الطلاب على هذا النوع من الدراسة، فالتواصل الإلكتروني بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب كان البديل الأنسب للتوجه إلى الجامعات في ظل ظروف التباعد التي فرضتها جائحة كورونا.

و في ظل تكليف السيد الرئيس عبدالفتاح السيسي رئيس الجمهورية بسرعة تنفيذ مشروعات التحول الرقمي للجامعات المصرية وذلك لتسهيل العملية التعليمية وتوفير خدمات أكاديمية وتعليمية رقمية لطلاب الجامعة، فقد كان هناك خطة لوزارتي التعليم العالي والبحث العلمي والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع المجلس الأعلى للجامعات والتي استهدفت رقمنة وميكنة الجامعات الحكومية خلال فترة جائحة كورونا وذلك بهدف تحسين جودة الخدمات التعليمية المقدمة وذلك من خلال مجموعة من الجهود نوضح أبرزها كما يلي :

- اعتماد وزارة التعليم العالى على المنصات والمواقع التعليمية: حيث أنه خلال فترة توقف الدراسة بالجامعات والمعاهد المصرية استمرت العملية التعليمية من خلال التسجيل الصوتي للمحاضرات ورفعها على موقع الكليات والجامعات، إلى جانب استخدام أعضاء هيئة التدريس عدداً من الطرق المختلفة للتواصل مع الطلاب، وذلك وفقا لنظام كل جامعة والتي اشتركت أغلبيتها في الإتصال مع الطلاب عبر المنصات التعليمية المختلفة وكان أبرز المنصات استخداما ما يلي:

أ. منصة زووم Zoom: حيث تستخدم تلك المنصة لتنظيم الاجتماعات واللقاءات بجودة عالية و تتيح التفاعل بين المحاضر والطالب عن طريق مشاركة الملفات مع الحاضرين في اللقاء. و يتم إستخدمها بشكل موسع من خلال أعضاء هيئة التدريس والطلاب، ويوجد العديد من المميزات لهذا التطبيق من أهمها: سهولة الدخول بها، كذلك الإشتراك في الإجتماعات ،التعلم عن بعد من خلال عرض المادة العلمية بأية وسيلة ممكنة، وعبر أي برنامج (Word - Power point-Electronic Board)، إلا أنها بعد فترة من الإستخدام اتضح بعض السلبيات والتى تمثلت فى ضيق الوقت المتاح خلال استخدامها والذي لا يتعدى اربعين دقيقة، إضافة الى ما أثير حولها من ضعف السرية بسبب هجمات الروبوت، ولكن مؤخراً تم الاعلان عن تحسين حماية الخادم الخاصة بتلك المنصة لمنع هجمات الروبوت.

ب. منصة ويبكس webex وهذه المنصة لاقت قبولا من اعضاء هيئة التدريس، وتم استخدامها في المحاضرات على الخط المباشر في الجامعات المصرية، أيضا في الإجتماعات المختلفة، مع ملاحظة أن تلك المنصة موجهة للشركات بالدرجة الأولى، لكنها لعبت دورًا مهمًّا وبارزًا في تيسير العملية التعليمية في الجامعات في تلك الفترة .

ج. منصة ادومودوا Edmodo :والتى تم إستخدمها من قبل أعضاء هيئة التدريس والطلاب لسهولة إتاحة المواد التعليمية بها، وعلى الرغم من المميزات التي توفرها تلك المنصة مثل كونها توفر مناخاً مناسباً للمناقشة وتوصيل المعلومات ، وتزيد التفاعل والمشاركة نحو الدروس التعليمية ،إلا أن هناك مجموعة من

الصعوبات تتمثل بعض الصعوبات التقنية مثل صعوبة تخزين الملفات الكبيرة، بالإضافة إلى تركيز المنصة على الجانب المعرفي أكثر من الجوانب الفنية والعاطفية[١٨].

د. منصة الموودل Moodle :تعرف منصة موودل على أنها " برنامج لإدارة المقررات الإلكترونية وتطوير المحتوى التعليمي بما يساعد الطالب على الوصول إلى المادة العلمية والتفاعل المشترك مع آخرين من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية المتنوعة والمحاثة وتنفيذ الواجبات بسرعة وسهولة الاتصال المباشر" [١٩].

ومن مميزات منصة مودل أنها مفتوحة للجميع دون مقابل مادي، تتيح بيئة تعليم قابلة للتعديل، تمكن المستخدين من فتح منديات نقاش مختلفة، تسمح بتبادل الرسائل بأشكال متعددة بين الأستاذ والطالب، تضمن التواصل المستمر بين الأستاذ والطالب بدون الحاجة إلى الالتقاء في مكان معين، وتتيح انجاز الإختبارات والأنشطة العلمية، وتقييم الطلاب عن بعد، ويعيب تلك المنصة وجود عدد من الصعوبات التقنية التي يعانيها الطلاب في استخدامهم لها. [٢٠]

ه. منصة السكيب Skype :استخدمت هذه المنصة من قبل اعضاء هيئة التدريس والطلاب بالجامعات ونظرا لأنها كانت متاحة ومستخدمة قبل حدوث هذه الأزمة لذا فقد سهل ذلك إستخدامها في هذا الوقت.

و. منصة Google classroom: حيث أتاحت شركة "جوجل" تطبيق عبر شبكاتها كفصل افتراضي، حيث يتيح للمعلمين إنشاء الصفوف الدراسية وتوزيع الواجبات والمهام وإرسال تعليقاتهم على إجابات الط لبة كما يمكن للطلبة مشاركة الملفات والعمل معاً على مستند واحد في نفس الوقت.وهذه المنصة استخدمت بالجامعات والكليات نظرا للألفة مع جميع استخدامات جوجل[٢١].

وعموما فإنه رغم المميزات التي حققتها تلك التطبيقات في تيسير العملية التعليمية وإتاحة التعلم عن بعد في ظل ظروف التباعد التي فرضتها جائحة كورونا، فإنه يعيب تلك 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.

- تطوير البنية التحتية التكنولوجية للجامعات المصرية: حيث يشير مفهوم البنية التحتية التكنولوجية في الجامعة إلى مكونين مهمين، أحدهما يتحدد في المكونات المادية ويتعلق بالمباني والمعامل والتجهيزات اللازمة من خدمات وأثاثات وأجهزة وآلات ومعدات وأدوات وشبكات الخدمات وفق مواصفات ومعايير محددة لتلبي احتياجات العمل الجامعي، أما المكون الآخر فهو يتعلق بالقوى البشرية وهم الأفراد المعنيين والمشاركين في تقديم الخدمات من خبراء وفنيين وخدمات معاونة، ويجب أن يتوافر في كل فئة مجموعة من المهارات والكفاءات اللازمة لتقديم الخدمات المطلوبة حيث إنهم هم الفئة المنوط بهم توظيف واستخدام كافة المكونات المادية لخدمة أفراد المجتمع ومؤسساته بما يحقق توفير الوقت والمجهود وكفاءة عالية للخدمات، أن يتم ذلك في ضوء خطط عمل وبرامج وقواعد محددة.

و في ظل حرص الحكومة المصرية على تطوير البنية التحتية التكنولوجية للجامعات الحكومية المصرية، و اهتمام القيادة السياسية بأهمية التحول الرقمي للتعليم، والإسراع من إتمام البنية التحتية التكنولوجية داخل جميع الجامعات فقد حرصت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على سد احتياجات الجامعات من زيادة سرعات الإنترنت وإتمام تزويد الجامعات التي تحتاج إلى كابلات فايبر تعمل بكفاءة عالية[٢٢].

وعلى صعيد أخر نجد أنه بالرغم من جهود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في العمل على سد احتياجات الجامعات من زيادة سرعات الإنترنت في ظل ظروف جائحة كورونا إلا أنه لوحظ عدم جاهزية البنية التحتية في معظم الجامعات المصرية لإجراء امتحانات إليكترونية لكافة الطلاب في كل الفرق وكل الكليات النظرية والعملية، وبناءاً على ذلك فقد اتخذت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي قراراً باستبدال 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[٢٣].

- إنشاء مراكز الإبداع الرقمي داخل الجامعات : والهدف من إنشاء مراكز الإبداع الرقمي داخل الجامعات هو التيسير على الشباب في الوصول إلى تلك المراكز مع توفير الخبرات العملية لهم في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتنمية مهارات طلاب الجامعة وتأهيلهم بما يتواكب مع متطلبات سوق العمل في تكنولوجيا المعلومات وريادة الأعمال، وإعداد كوادر رقمية قادرة على دعم وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمساهمة بشكل مباشر في نشر الوعي بأحدث تطورات تكنولوجيا المعلومات وتخصصاتها.

و تُعد مراكز الإبداع الرقمية المكان الملائم للطلاب الذين يريدون اختبار فكرة ما وتعلم المهارات اللازمة لذلك، كما تُعد مكانًا ملائمًا لأعضاء هيئة التدريس من أصحاب الأبحاث الرائدة التي يمكن تسويقها وأصحاب الشركات الناشئة الذين يحتاجون لاستشارات ونصائح الخبراء، بالإضافة إلى ذلك فإنها تُعد أماكن مثالية للتفاعل مع الموجهين والاجتماع بفرق العمل والزملاء وعقد ورش العمل مما يعكس الدور المهم الذي تقوم به الدولة والجامعات في تشجيع ريادة الأعمال والابتكار داخل المجتمع.

و تضم هذه المراكز فروعًا لمعاهد التدريب التابعة للوزارة في جامعات إقليمية ومعامل تكنولوجية متخصصة في البرمجيات والأنظمة المدمجة وتصميم الإلكترونيات وحاضنات تكنولوجية للأعمال ومساحات عمل مشتركة للشركات الناشئة بالإضافة إلى قاعات للتدريب المتخصص في مجالات متعددة، منها الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات وأمن المعلومات، حيث تم تأهيل عدد ٧٠٠ شاب في المرحلة التجريبية، وتقديم منح الكترونية عن بُعد لعدد ٢٥٠٠ شخص.

وفي عام ٢٠٢١ تم التشغيل التجريبى لعدد ٢ مركز ابداع مصر الرقمية والتشغيل الفعلى لعدد ٥ ليصل الإجمالى إلى ٧ مراكز، فيما جارى العمل على انشاء ٩ أخرون بتكلفة اجمالية للمرحلتين ١,٥ مليار جنيه وذلك فى إطار خطة تستهدف انشاء مركز فى كل محافظة بهدف إتاحة التدريب التقنى ورعاية الابداع بما تشمله من

معسكرات العصف الذهنى، وحاضنات ومسرعات أعمال للشركات، مع تدريب للقائمين على هذه الشركات، وإقامة محافل للتشبيك بينهم والمستثمرين [٢٤].

- إطلاق برنامج لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية: حيث أعلنت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عن إطلاق برنامج لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية يهدف إلى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية لتخريج كوادر بشرية مؤهلة ومواكبة للتطورات العالمية، من خلال تعاون الوزارة مع الشركة المصرية للإتصالات في تحسين البنية التحتية للجامعات، وإنشاء شبكة موحدة تربط الجامعات بعضها ببعض، مع زيادة سرعة الانترنت المقدمة للجامعات، وذلك بهدف إتاحة الخدمات التعليمية الرقمية للطالب، والدفع الإلكتروني للرسوم، وإنشاء منصات رقمية يتوافر عليها المواد الدراسية، وميكنة أعمال الامتحانات بإتاحة الاختبارات الالكترونية[٢٥].
- التأهيل لتحويل الجامعات الحكومية إلى جامعات ذكية: وذلك في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات حيث تم تفعيل برتوكول التعاون الذي تم توقيعه بين المجلس الأعلى للجامعات وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات "ITIDA" بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشأن تقييم قدرات كافة الجامعات الحكومية للتحول لجامعات ذكية، إقامة الحرم الجامعي الذكي، وتقييم قدرات كافة الجامعات الحكومية على التحول الرقمي لتحويلها لجامعات ذكية، حيث تم اختيار جامعتي بنها والمنصورة كمرحلة أولى للبدء في تقييم الوضع الحالي لقدرات الجامعة، ورفع كفاءة الطاقة البشرية، وفي هذا الإطار تم إعداد الدراسة الفنية وخطط تنفيذ البرامج التدريبية و وضع الجداول الزمنية للتدريب، والتحكم في الدخول الذكي من خلال التعرف على الطلاب من بصمة الوجه والتحكم في الدخول لأي كلية ومعرفة أماكن التواجد داخل قاعات المحاضرات والمعامل لتنفيذ قواعد التباعد الاجتماعي وتنفيذ نظام الحضور والانصراف.

إضافة إلى ذلك فقد قام المجلس الأعلى للجامعات المصرية بوضع خطة شاملة لتدريب وتأهيل المجتمع الجامعي بكل فئاته على برامج التحول الرقمي، وتدريب المجتمع

الجامعي بكل فئاته من طلاب وموظفين وأعضاء هيئة التدريس على برامج التحول الرقمي، ومنحهم شهادة أساسيات التحول الرقمي [٢٦].

- إجراء الاختبارات الإلكترونية: حيث تم توريد وتركيب أجهزة وبرامج لعدد ٣٨ مركز اختبارات إلكترونية في ٢٧ جامعة حكومية وجامعة الأزهر، وتوريد وتركيب أجهزة وبرامج لمركز المعلومات الرئيسي والاحتياطي، فضلا عن توريد البرامج الخاصة بالامتحانات وبنوك الأسئلة لخمس حزم برامج موزعة على ٤ قطاعات للجامعات وقطاع مركزي للبنك الموحد، و إنشاء بنوك الأسئلة، بالإضافة إلى تدريب أعضاء هيئة التدريس علي إعداد الأسئلة، و تم تشغيل تطبيقات الاختبارات والتكامل مع أنظمة المعلومات بالجامعات وذلك لجعل الجامعات جاهزة لعقد الاختبارات الإلكترونية .

و في ظل ظروف جائحة كورونا قرر المجلس الأعلى للجامعات مجموعة من القرارات منها عقد اختبارات إلكترونية للمقررات التي كانت تدرس للكليات أو البرامج الدراسية الملتحق بها أعداد محدودة من الطلاب ويتوافر لديها البنية التحتية والإمكانيات التكنولوجية التي تمكنها من إجراء الاختبارات إلكترونيًا لجميع الطلاب، وذلك شريطة التأكد من توافر وسيلة تواصل إلكترونية لدى الطلاب [٢٧]. كما شهدت الجامعات، توسعا في تطبيق الاختبارات الإلكترونية، تماشيا مع توجيهات القيادة السياسية نحو التحول الرقمي، حيث بدأت الجامعات في تطبيق الاختبارات في امتحانات منتصف العام الدراسي «ميدترم»، للعام الجامعي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢، و طبقت الجامعات، الامتحانات وفقا لطبيعة كل جامعة، وبنظام البابل شيت، مع الالتزام بكافة المعايير الخاصة بالورقة الامتحانية، وضع الأسئلة من المناهج التي تم تدريسها للطلاب، حيث أعلن المجلس الأعلى للجامعات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بـ١٠ كليات منها القطاع الطبي، بجامعات (حلوان - بنها - طنطا - عين شمس).

وكانت تكلفة مشروع تطبيق الاختبارات المميكنة تقُدر بنحو ٤,٥ مليار جنيه، المرحلة الأولى بلغت تكلفتها نحو ١,١ مليار جنيه تقريبًا وتم التنفيذ خلال عامين ماليين، بداية من ٢٠١٩-٢٠٢٠، والمرحلة الثانية بلغت تكلفتها نحو ٣,٤ مليار جنيه تقريبًا ، وتم تجهيز فرق العمل وتدريب الكوادر المؤهلة لإدارة معامل الكمبيوتر للاختبارات

الإلكترونية، لتلافي الأخطاء البشرية في نظم الاختبارات التقليدية، وبلوغ أعلى مستويات الجودة في العملية التعليمية بمعايير دولية تتناسب مع متطلبات الكليات والجامعات [٢٨].

وعموما فإن تطبيق نظام الاختبارات الالكترونية قد جاء في ظل التحول الرقمي في التعليم وحرصاً على مواكبة التطور التكنولوجي ونظم الاختبارات بالجامعات الدولية، فالاختبارات الإلكترونية هي أحد الوسائل الحديثة لقياس وتقييم مخرجات العملية التعليمية باستخدام الأجهزة الذكية المحمولة ويتميز بالمرونة والكفاءة في جميع مراحل تطبيقها وهو ما يساهم في تطوير العملية التعليمية.

- توفير الخدمات المختلفة التي يحتاجها الطلاب على مسار حياتهم داخل الجامعات: وذلك من خلال إنشاء نظام إدارى مميكن لإدارات العمل المختلفة بالمؤسسات مثل المشتريات وإدارة الموارد البشرية والمخازن، ميكنة قطاع البعثات وقطاع التعليم، نظام تأكيد النسخ الأصلية للشهادات لمنع التزوير، وتفعيل التوقيع الإلكتروني.
- تطوير المحتوى التعليمي الجامعي: وذلك من خلال مبادرة مشتركة بين التعليم العالي والبحث العلمي وبين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ورقمنة الكتب التعليمية وخاصة التي تضم مواد علمية باللغة العربية[٢٩].
- الدور الذي قامت به الجامعات الخاصة البارزة خلال فترة إغلاق الحرم الجامعي : فنجد على سبيل المثال، أنه قدمت الجامعة البريطانية في القاهرة التعلم الإلكتروني باستخدام Moodle و Microsoft Class Notesوبرامج Microsoft Teams.كما اتخذت الجامعة الأمريكية بالقاهرة عدة خطوات للانتقال من الفصول الدراسية وجها لوجه إلى الفصول الدراسية عبر الإنترنت. و تتضمن بعض الأدوات المستخدمة في ذلك Blackboardو Moodleوالبريد الإلكتروني . وكانت بعض هذه الأدوات معروفة جيداً قبل الأزمة، لكن الأزمة عجلت بخطط استخدامها[٣٠].
- افتتاح كليات جديدة للذكاء الاصطناعي والعلوم التكنولوجية : فمن أهم الجهود التي تمت خلال فترة جائحة كورونا في مجال التعليم الجامعي هي افتتاح كليات جديدة للذكاء الاصطناعي والعلوم التكنولوجية في بعض المحافظات مثل

محافظات بني سويف وكفر الشيخ حيث تعتبر تلك الكليات نقله نوعية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة و لتطوير 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 مما يساعد على انتقال الدولة نحو التعليم عن بعد والتحول الرقمي [٣١].

- إنشاء جامعة مصر للمعلوماتية: حيث أصدر السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي القرار رقم ٣٢٩ لسنة ٢٠٢١ بشأن إنشاء جامعة أهلية باسم "جامعة مصر للمعلوماتية" يكون مقرها مدينة المعرفة بالعاصمة الإدارية الجديدة، وتضم جامعة مصر للمعلوماتية أربع كليات هي: (علوم الحاسب والمعلومات، الهندسة، تكنولوجيا الأعمال، والفنون الرقمية والتصميم)، وتقدم ١٦ برنامج تعليمي متخصص لسد حاجة سوق العمل من المتخصصين في أحدث مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل: الذكاء الاصطناعي وعلوم وهندسة البيانات، وهندسة الالكترونيات والاتصالات، وتحليل الأعمال والتسويق الرقمي، وفنون الرسوم المتحركة وتجربة المستخدم وتصميم الألعاب الإلكترونية.

تُعد جامعة مصر للمعلوماتية أول جامعة في أفريقيا والشرق الأوسط متخصصة في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أسستها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع وزارة التعليم العالي بهدف توفير تعليم وبحث علمي على

مستوى عالمي بما يسهم في توفير فرص لتدريب الطلاب وفرص عمل للخريجين [٣٢].

و تماشيًا مع الأهدافها الإستراتيجية لجامعة مصر للمعلوماتية، نفذت الجامعة برنامجًا للمنح الدراسية لخريجي المدارس الثانوية، وقدمت ٢٩ منحة دراسية كاملة للمتفوقين من خريجي المدارس الثانوية، بما في ذلك الرسوم الدراسية والنقل ونفقات المعيشة للوافدين. وكانت المنحة الكاملة للمتفوقين بمبادرة من الرئيس عبد الفتاح السيسي وبدعم من صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنوك المصرية. بالإضافة إلى ذلك، تم تقديم مجموعة من المنح الدراسية الجزئية لخريجي المدارس الثانوية بناءً على درجاتهم النهائية في المدرسة الثانوية.

و قد نظمت جامعة مصر للمعلوماتية مسابقة هاكاثون التغير المناخى بالشرق الأوسط وأفريقيا بهدف ابتكار حلول تقنية وإنتاج نماذج أولية لأفكار خلاقة للحد من مخاطر التغير المناخى وتأثيراتها السلبية على كوكب الأرض من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات، وذلك بمشاركة ١٥٠٠ طالب يمثلون ٥٠ جامعة مصرية وعربية وأفريقية من ٣٣ دولة، وحققت جامعة مصر للمعلوماتية إنجازات علمية غير مسبوقة من خلال النشر العلمى المتميز لأعضاء هيئة التدريس [٣٣].

- توقيع اتفاقية تعاون لتقديم درجة ماجستير مهنى من جامعة أوتاوا الكندية فى الهندسة الكهربية والحاسبات فى مسارات الذكاء الاصطناعى وعلوم البيانات والروبوتات وانترنت الاشياء والأمن السيبراني.
- توقيع اتفاق تعاون لتقديم ماجستير العلوم فى علوم البيانات والذكاء الاصطناعى من جامعة كوينز الكندية التى تحتل المرتبة الخامسة عالميًا والأولى فى كندا فى التصنيف العالمى للجامعات التى تعمل على تعزيز أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.
- عقد شراكات جديدة بالتعاون مع كبرى الشركات العالمية المطورة للتكنولوجيا العاملة في مصر وهي IBM، وCisco، وVMware، وMicrosoft، وAWS، وDell، وVOIS، وKaspersky، وHuawei Technologies، وذلك بهدف صقل المهارات التقنية للطلاب الملتحقين بالمبادرة وتوفير فرص متميزة للتدريب المهني ومنح شهادات معتمدة.
- توقيع اتفاقية تعاون بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وجامعة "بوهانج" الكورية بشأن برنامج تدريب للكوادر المصرية الشابة للحصول على درجة ماجستير الهندسة في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات من جامعة بوهانج للعلوم والتكنولوجيا الكورية، وتعد جامعة بوهان الكورية مصنفة كرقم ٨١ من حيث أفضل جامعات العالم وفقا لتصنيف as الدولي للجامعات لعام ٢٠٢١ ، كما أنها احتلت المرتبة الثالثة من حيث أفضل الجامعات الصغيرة في

العالم أقل من خمس آلاف طالب وفقا لتصنيف Times Higher Education البريطاني لعام ٢٠٢٠ ، وبذلك تكون من أفضل الجامعات المشاركة في المبادرة الرئاسية "مبادرة بناة مصر الرقمية" تصنفيًا حتى الآن [٣٤].

- توقيع اتفاق تعاون لتقديم ماجستير العلوم في علوم البيانات والذكاء الاصطناعي من جامعة "كوينز" الكندية التي تحتل المرتبة الخامسة عالميًا والأولى في كندا في التصنيف العالمي للجامعات التي تعمل على تعزيز أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.
- تم تنفيذ برنامج لإعداد الكوادر الأكاديمية في خمس جامعات مصرية لتمكينهم من تدريس المواد الخاصة بالذكاء الاصطناعي، بالتعاون مع شركة.Dell
- قام مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات بوضع إطار التحول الرقمي واعتماده لعدد ٢٧ جامعة مصرية حكومية وتدريب ٣٧ من القيادات المختصة، كما قام بوضع إطار وبنية مرجعية قياسية في "التحول الرقمي في صناعة البرمجيات DX4SW لتطوير الشركات المحلية في هذا المجال وتقييم ٢٥ شركة لتعزيز تنافسيتهم.
- تم توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وجامعة ولاية أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية في نوفمبر ٢٠٢٠ ، لتقديم برنامج الماجستير التقني في مجال الأمن السيبراني، تقدم جامعة ولاية أوهايو درجة الماجستير التقني في الأمن السيبراني من خلال معهد الأمن السيبراني والذي يهدف من خلال أنشطته إلى تعزيز التعاون بين الباحثين من مختلف التخصصات الأكاديمية، لتطوير الحلول التقنية لقضايا الأمن السيبراني .

تعد جامعة ولاية أوهايو من أفضل الجامعات الأمريكية، حيث تحتل مكانة متميزة بين الجامعات في التصنيف العالمي. توفر برامج دراسات عليا وأبحاث علمية عالمية المستوى، وتحصل على تصنيف ٣٠" بين جامعات هندسة الإلكترونيات والاتصالات وعلوم الكمبيوتر في الولايات المتحدة. بالإضافة إلى ذلك، حصلت الجامعة على الترتيب الأول بين الجامعات الأمريكية في منح درجة البكالوريوس من خلال آليات التعلم الإلكتروني، والـ ١٩ ضمن أفضل برامج الماجستير الهندسي [٣٥].

- إطلاق مبادرة التحول الرقمي لطلبة الجامعات، حيث التعاون بين كلية الهندسة وشركة IBM في بناء القدرات وتعزيز المعرفة الرقمية لتحسين مهارات الطلاب والمساعدة في التحول الرقمي للجامعات والمؤسسات التعليمية، وقد تم تقديم التدريب لـ ٩٤٣ طالبًا بإجمالي ١،٢٠١ شهادة تم منحها للطلاب[٣٦].

النتائج والتوصيات :

أولاً: النتائج

١. هناك اهتمام واضح من قبل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ببناء القدرات البشرية، وقد اعتمدت استراتيجية الوزارة لبناء تلك القدرات على منهجية هرمية تبدأ بالتدريب الأولي السريع لقاعدة واسعة من الشباب، ثم التركيز على التخصصات بأعداد أقل، مع تعليم مكثف ومتعمق. قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتصميم وإطلاق العديد من برامج ومبادرات التدريب والتنمية البشرية لرفع القدرة التنافسية للكفاءات المصرية وتحسين مهارات ومعارف الشباب، وبالتالي تمكينهم من التغلب على النقص في القوى العاملة؛ إيجاد فرص عمل، وتعظيم فرص حصولهم على وظائف غير تقليدية.

٢. إن اهتمام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بالتحول الرقمي في التعليم، والتعلم عن بعد هو بمثابة تأكيد من الدولة على أهمية هذا النمط من التعليم في دعم استمرارية العملية التعليمية في حالات الطوارئ من ناحية، وفي تحقيق جودة وتميز العملية التعليمية من ناحية أخرى. وولعل من الأمور التي ساعدت الدولة على تبني هذا الاتجاه هو اهتمامها مسبقًا -قبل حدوث الجائحة- بالتحول إلى مجتمع رقمي، وتطبيقها لتجربة التعليم من خلال التابلت.

٣. إن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تقدم منحًا لطلاب الجامعات المصرية والخريجين الجدد والتي تعمل كحافز لسد الفجوة بين المعروض من المهارات ومتطلبات السوق المحلية والإقليمية والدولية، كما أن الوزارة حريصة على إطلاق مزيد من البرامج والمبادرات التي تهدف إلى تدريب وتنمية مهارات الطلاب

والخريجين في كافة أنحاء الجمهورية بالتعاون مع الشركات العالمية لتأهيل الشباب لسوق العمل وتزويده بالأدوات والمهارات اللازمة للمنافسة محليا وعالميا.

٤. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قامت بإطلاق عدد من البرامج والمبادرات الهادفة إلى تطوير وبناء القدرات الرقمية للعاملين بالجهاز الإداري للدولة تهدف هذه البرامج إلى تنمية الثقافة والمهارات والقدرات الرقمية لموظفي الوزارات والجهات الحكومية.

٥. إن اعتماد نسبة كبيرة من الطلاب على الوسائل التعليمية الإلكترونية الحديثة أي التوجه نحو التحول الرقمي في التعليم في فترة جائحة كورونا، قد أكسب الطلاب بالفعل عدد من المهارات التكنولوجية.

٦. بالنظر للجهود المبذولة لاستكمال العملية التعليمية بنظام التعليم عن بعد، عقب قرار تعليق الدراسة في جميع المؤسسات التعليمية، فنجد أن هناك مجموعة من العوامل ساعدت مصر -إلى حد ما- على تنفيذ نظام التعليم عن بعد، من أبرزها حرص مصر، قبل حدوث جائحة كورونا بالتحول إلى مجتمع رقمي، وعلى الجانب الأخر نجد أن قطاع التعليم في مصر كان من أكثر القطاعات تأثرًا بالتداعيات السلبية لجائحة كورونا،بسبب أن الاغلاق للمدارس والجامعات، والذي رافقه الاعتماد على التعليم عن بعد، ثبت فيما بعد قلة فعاليته في فترة جائحة كورونا بسبب عدم إتاحته للبعض، وبسبب الأمية الرقمية، والمعوقات التي حالت دون تحقيق فعالية التعليم عن بعد، وتلك السلبيات التي ظهرت في عملية التعلم عن بعد لم تظهر فجأة، إنما كانت موجودة قبل تفشي الجائحة، وبتفشيها صارت واضحة، وتم تسليط الضوء عليها، وعموما فإنه رغم اعتبار البعض أن استجابة مصر لم تكن بالقدر الكافي، لكن ما حققته مصر كان بالفعل وفق إمكاناتها المتوفرة ، شأنها في ذلك شأن العديد من دول العالم.

٧. في ظل جائحة كورونا كانت أكثر الصفوف الدراسية استجابة للتعليم عن بعد بمرحله التعليم قبل الجامعي هما الصفين الأول والثاني الثانوي، بحكم بدء تطبيق نظام الدراسة

بالتعليم الإلكتروني عليهما مسبقًا، وبخصوص مرحلة التعليم الجامعي، كانت أكثر الكليات استجابة للتعليم عن بعد هي تلك الكليات التي اتجهت قبل ظهور الجائحة وتفشيها إلى تطبيق التعليم الإلكتروني مثل كليات القطاع الطبي، وذلك بحكم امتلاكها الخبرة والبنية التحتية التكنولوجية، أما غالبية الكليات فلم لم تكن استجابتها لهذا النمط من التعليم على المستوى المطلوب، حيث اتخذت غالبية الكليات كتابة المشروعات والتقارير البحثية كوسيلة تقييم طلاب سنوات النقل.

٨. إن إتاحة نظم التعليم عن بعد في كل من الجامعات والمدارس قد ساهم في حل عدد كبير من المشكلات؛ حيث استطاع الطلاب أن يتواصلوا مع معلميهم وأن تتاح المواد التعليمية المختلفة عبر المنصات التعليمية، وكان العائق هو ضعف البنية التحتية التكنولوجية في بعض المناطق؛ لذا فلابد من التغلب على ذلك بإتاحة شبكات الإنترنت فى جميع البلاد والمناطق وباسعار مناسبة لكافة الطبقات الاجتماعية ، بالإضافة إلى المشكلة الثانية المتمثلة في ضعف إستخدام المعلمين لنظم التعلم الإلكترونى ومن هنا لابد أن يتم الإهتمام بتدريب المعلمين على نظم التعلم الإلكتروني والتعلم الإفتراضى وإعداد المواد التعليمية لتتناسب مع هذه النظم، وكذلك تدريب الطلاب على التعامل مع تلك النظم التعليمية باستمرار حتى يحقق الاستفادة منها.

٩. إن المبادرات التي تقدمها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتنمية المهارات التكنولوجية، والتي تطرقت إلى جهود التدريب في قطاع تكنولوجيا المعلومات، بدءًا من الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي من خلال مبادرة براعم مصر الرقمية، ومرورًا بمبادرة أشبال مصر الرقمية المخصصة لتدريب الطلاب من الصف الأول الإعدادي حتى الثاني الثانوي، وانتهاء بمبادرة رواد مصر الرقمية لطلاب الكليات وحديثي التخرج من مختلف التخصصات الدراسية قد جعلت العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات متاحًا للجميع، ولم يعد قاصرًا على خريجي كليات الحاسبات والمعلومات أو هندسة الإلكترونيات، حيث نجح طلاب من كليات الفنون الجميلة والآداب والزراعة وغيرها في تغيير مسارهم الوظيفي والتحول إلى مجالات التكنولوجيا عبر المبادرات التي تقدمها الوزارة.

١٠. حرص وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، على دعم البحث والتطوير فى مجال التكنولوجيات المساعدة لدمج وتمكين الأشخاص ذوي الهمم فى المجتمع.

ثانياً: التوصيات

١. البحث عن أفضل الوسائل والطرق لزيادة مدى التوافق بين القوانين واللوائح الحاكمة لعمل المؤسسات التعليمية مع التجديدات التي يتطلبها التحول الرقمي بحيث يتم تطبيق نماذج موضوعية ومعايير محددة ووضع وتحديد المعايير التنظيمية الواضحة لتقييم مستوى هذا التوافق.

٢. ضرورة التجديد والتنويع المستمر في أساليب وطرق تقديم الخدمات التعليمية وذلك من خلال زيادة حجم النشاطات والأعمال الإلكترونية بالشكل الذي يزيد من السرعة اللازمة نحو التحول الرقمي لأنه يعمل على دقة وسرعة الخدمات التعليمية المقدمة للطلاب.

٣. أن يتم تطبيق الأساليب والآليات والنماذج الرقمية التي تؤدي إلى زيادة وتحسين مستوى الاستجابة في تقديم الخدمات وضرورة توفير كافة التسهيلات اللازمة لتطوير الخدمات وتقليص الإجراءات لتحسين سرعة الرد على طلبات الطلاب بالمؤسسات التعليمية بشكل دائم.

٤. توفير برامج الحماية المتميزة التي تساهم في زيادة الشعور بالأمان عند تعامل الطلاب مع الجهة التي تقدم الخدمات التعليمية بشكل مستمر من خلال زيادة كفاءة استخدام تلك البرامج للوصول إلى أعلى مستوى من الأمان الإلكتروني.

٥. ضرورة إجراء التعديلات والتحسينات المستمرة للتقنيات التكنولوجية وتوفيرها بالسرعة الكافية لتسهل عملية التحول الرقمي وذلك بهدف توصيل المعلومات للطلاب بالطرق والأساليب المناسبة وتحقيق الاستفادة القصوى من وقت العمل في تقديم الخدمات.

المراجع

١) ارتفاع معدل استخدام الإنترنت المنزلي في مصر بنسبة ٩٩% منذ بداية أزمة كورونا، ، الأهرام اونلاين، مايو ٢٠٢٠،
https://shorturl.at/F1BOp.

٢) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ٣، متوفر على الرابط:
https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/ICT_Indicators_in_Brief_Decem ber_٢٠٢٠_Arabic_٢٠٢١٠٣٢٠٢١/index.html

٣) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر، ديسمبر ٢٠٢١، ص ٣، متوفر على الرابط:
https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/ICT_Indicators_in_Brief_Decem ber_٢٠٢١_Arabic_٢٠٢٢٠٣٠١/index.html

٤) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر، ديسمبر ٢٠٢٢، ص ٣،
https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/ICT-Indicators-in-Brief-December-2022-Arabic-31012023/index.html

٥) التحول الرقمي: وسيلة مصر لإعادة البناء بشكل أفضل، الأهرام أونلاين، اغسطس ٢٠٢١، https://shorturl.at/jwYPI .

٦) صلاح الدين عبد العزيز، واقع تطبيق التعليم عن بعد خلال جائحة/ نازلة كورونا في المدارس المصرية ومقترحات تطويره، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، مج ٢٨ ، ع٤ ، أكتوبر ٢٠٢٠ .، ص ص ٩- ١٠ .

٧) رئاسة مجلس الوزراء. (١٤مارس٢٠٢٠). قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (٧١٧) لسنة ٢٠٢٠م *الجريدة الرسمية، ع ١١ -(مكرر)*،ص ٣.

٨) وزارة التربية والتعليم، http://elearning1.moe.gov.eg.، مصر.

٩) محمد جابر محمود، دور التعليم عن بعد في حل اشكاليات وباء كورونا المستجد، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، ع ٧٧، سبتمبر ٢٠٢٠م، ص ص ١٥٣٥- ١٥٤١. متوفر على الرابط : https://edusohag.journals.ekb.eg/article_107709_1f7c7ccc10a17f5c8bb4bdbd02d642eb.pdf .

١٠) الهيئة العامة للاستعلامات. (١٦مارس٢٠٢٠) *بشوقي :إجراءات للتحول الرقمي في تدريس المواد التعليمية خلال فترة تعليق الدراسة* .تاريخ الاسترجاع ٢٠ يناير ٢٠٢٢، متاح على https://shorturl.at/oUtBY .

١١) أحمد سيد داود، أساليب جديدة في إعداد المناهج الدراسية، المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية، ٣١ اغسطس ٢٠٢١، متوفر على الرابط: https://ecss.com.eg/16352/ .

١٢) نهلة أبو عليوة، مرجع سبق ذكره، ص ٢٩.

[١٣]) الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٠مارس٢٠٢٠) *الدكتور طارق شوقي يستعرض خطة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني*. تاريخ الاسترجاع ٢٠ يناير٢٠٢٢، متاح على https://www.sis.gov.eg/Story/200159?lang=ar

[١٤]) وزيرا التربية والتعليم والاتصالات يشهدان توقيع بروتوكول لإطلاق مدرسة للتكنولوجيا التطبيقية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات،المركز الإعلامي، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٨ يوليو ٢٠٢٠، https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/46778 .

[١٥]) صفية حمدي، الحكومة: التعاقد مع شركة عالمية لتصنيع «التابلت» سنويا فى مصر باستثمارات ٣٠ مليون دولار، ٨ فبراير ٢٠٢١.

[١٦]) مريم شوقي تره، أميرة أحمد ربيع، أزمة جائحة كوفيد ١٩ والتوسع في التعليم الإلكتروني في مصر، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم التربوية والنفسية، غزة، مج ٤، ع ٤٨، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ٥٥ .

[١٧]) ريهام محي الدين، التعليم عن بعد في مصر وأزمة فيروس كورونا المستجد، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، القاهرة، مج ٥، ع ٨، اغسطس ٢٠٢١، ص ٢٢٣ .

[١٨]) حمدي حسن وزير حسن، استخدام المنصات التعليمية الالكترونية في ظل تحديات جائحة كورونا(منصة وينجي جو نموذجاً)، بحث منشور، مجلة كلية التربية، كلية التربية،جامعة بني سويف،عدد ابريل، الجزء الثاني، ٢٠٢١، ص ص٤٢٤- ٤٢٥.

[١٩]) نورة خيري، هالة دغمان، منصة مودل للتعليم الإلكتروني ودورها في دعم التعليم الجامعي في أوساط الطلبة الجامعيين، مجلة منتدى الاستاذ، جامعة زيان عاشور، الجزائر، مج ١٨ ،ع ٠١ ، ديسمبر ٢٠٢٢ ، ص ١٨.

[٢٠]) شعدو كريم " دور تكنولوجيا الإعلام والاتصال TIC في العملية التعليمية باستخدام نظام التعليم الالكتروني E-Learning وعلاقتها بتحسين الأداء التكويني لهيئة التدريس من خلال برنامج المودل "، المجلة المغاربية للدراسات التاريخية والاجتماعية، جامعة سيدي بلعباس، الجزائر، مج ٩، ٢٠١٨، ص ص ٤٠٦-٤٠٥.

[٢١]) نهى عزمي، آخرين، أزمة كورونا وتداعياتها على التعليم، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، مج ٦ ، ٢٠٢٠، ص ص ١٤- ١٥ .

[٢٢]) الشحات عثمان، البنية التحتية التكنولوجية والواقع الحالي للتحول الرقمي وتطوير التعليم المصري في ضوء استراتيجية ٢٠٣٠ "جامعة دمياط الذكية نموذجا"، مؤتمر تكنولوجيا التعليم واستراتيجية تطوير التعليم في مصر والوطن العربي ٢٠٣٠ : الفرص والتحديات ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٢ ـ ٢٣ أكتوبر، ٢٠٢٢، ص ٨٥.

[٢٣]) بسمة محرم الحداد، آخرين، البنية التحتية التكنولوجية والتحول الرقمي وأدواره المستقبلية في التعليم في ظل جائحة كورونا، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، مج ٢٨ ، عدد خاص، نوفمبر ٢٠٢٠، ص ٢٧٤.

[٢٤]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، إنجازات وزارة الاتصالات خلال ١٠ سنوات، المركز الإعلامي: موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، يونيو ٢٠٢٣، https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/67076 .

[٢٥]) آمال محمد ابراهيم، مقومات تحول جامعة جنوب الوادي رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية كمدخل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية ، ع ٨، يونيو ٢٠٢٢، ص ص ٧٢٤- ٧٢٥ .

[٢٦]) جمال الدهشان، سماح السيد، مرجع سبق ذكره، ص ١٢٥٣.

[٢٧]) حسن مصطفى حسن سليم، تعزيز استجابة مصر لجهود منظمة اليونسكو في دعم التعليم في حالات الطوارئ: جائحة كوفيد-١٩ نموذجًا، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها، مج ٣١، ع ١٢٤، أكتوبر ٢٠٢٠، ص ٦٦٧ .

[٢٨]) محمود سعد، الجامعات تتوسع في تطبيق الاختبارات الإلكترونية.. مرحلتان للتعميم بتكلفة تتخطى ٤ مليارات جنيه، ١٣- ٥- ٢٠٢٢، https://gate.ahram.org.eg/News/3508301.aspx .

[٢٩]) رئيس الوزراء يتابع مشروعات التحول الرقمي للجامعات المصرية ورقمنة المستشفيات الجامعية، الهيئة العامة للاستعلامات، ١٢ اغسطس ٢٠٢٠، https://shorturl.at/gc0H0

[30]) (Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., & Glowatz, M. (2020). COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses. Journal of Applied Teaching and Learning (JALT), 3 (1)P3.

[٣١]) بسمة محرم الحداد، آخرين، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦٩.

[٣٢]) مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار: رئاسة مجلس الوزراء، يونيو ٢٠٢٢، تقرير عن التعليم بعد كورونا انفوجراف، ص ٢١ .

[٣٣]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، جامعة مصر للمعلوماتية – نقلة نوعية نحو بناء مصر الرقمية،المركز الإعلامي: موقع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ديسمبر ٢٠٢١، https://mcit.gov.eg/ar/Media_Center/Latest_News/News/64884

[٣٤]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الكتاب السنوي للوزارة لعام ٢٠٢١، القاهرة، ٢٠٢١، ص ١٢٨، https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/MCIT%20Yearbook%202021_29052022/index.html .

[٣٥]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الكتاب السنوي للوزارة لعام ٢٠٢٠، القاهرة، ٢٠٢٠، ص ٩٢. https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/MCIT%20Yearbook%202020/index.html .

[٣٦]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الكتاب السنوي للوزارة لعام ٢٠٢١، القاهرة، ٢٠٢١، ص ١٧٢، https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/MCIT%20Yearbook%202021_2905 2022/index.html .