نحو تطوير سياسات تعليمية رقمية في مصر في حالات الطوارئ

EUEPR
الاتحاد المصرى
للسياسات والبحوث التربوية

في أسبوع العمل من أجل التعليم... ورقة سياسات ترصد فجوات رقمنة التعليم في مصر خلال الطوارئ

تهدف هذه الورقة ضمن جهود مؤسسة نفرتاري للتنمية والرعاية إلى تحليل الوضع الراهن لسياسات التعليم الرقمي في مصر خلال حالات الأزمات، من خلال تقييم التجربة الوطنية أثناء جائحة كورونا، واستعراض التحديات البنيوية والوظيفية التي واجهت تطبيق التعلم عن بُعد، مع تقديم نماذج مقارِنة من دول نامية. كما تُقترح بدائل سياساتية عملية، تتراوح بين تطوير البنية التحتية الرقمية، وتوسيع استخدام الأدوات منخفضة التقنية، وبناء شراكات مستدامة مع القطاع الخاص والمجتمع المدني. وتسعى الورقة في ختامها إلى تقديم توصيات واقعية تستند إلى العدالة، وقابلية التطبيق، والاستدامة، بهدف وضع إطار وطني متكامل يضمن استمرارية التعليم الرقمي لجميع الطلاب، في كل الظروف.

ويأتي هذا العمل في ظل إدراكنا العميق لما أفرزته الأزمات المتعاقبة – من تحديات جسيمة على استمرارية التعليم، خصوصًا للفئات الأشد هشاشة. كما تنبع هذه الورقة من قناعة بأن إصلاح السياسات التعليمية لا يمكن أن يكون مجديًا ما لم يستند إلى تحليل معمّق للواقع، وتقديم بدائل سياساتية قابلة للتنفيذ، تسترشد بالتجارب الدولية الناجحة وتستجيب للسياق المصري المحلي.

من هذا المنطلق، تهدف هذه الورقة إلى أن تكون مساهمة علمية وعملية في النقاش العام حول رقمنة التعليم في مصر، ونقطة انطلاق لحوار مجتمعي موسّع يدفع نحو إدماج رقمنة التعليم في صلب السياسات الوطنية للتعليم وإدارة الأزمات.

ومؤسسة نفرتاري للتنمية والرعاية، هي مؤسسة أهلية مصرية مشهرة برقم 11296 لسنة 2021 وهي كيان مدني غير ربحي يعمل على تعزيز حقوق الإنسان، وخاصة حقوق الفئات المهمشة في المجتمع المصري، من خلال تدخلات تنموية شاملة في مجالات التعليم، والصحة، والحماية الاجتماعية، والتمكين الاقتصادي. تأسست المؤسسة على رؤية تؤمن بأن التنمية الحقيقية لا تتحقق دون إتاحة الفرص العادلة والمنصفة أمام الجميع، لا سيما الأطفال والشباب من ذوي الإعاقة، للوصول إلى الخدمات الأساسية والاندماج الكامل في مجتمعاتهم المحلية.

والاتحاد المصري للسياسات والبحوث التربوية هو شبكه من المنظمات الاهليه مستقلة وغير ربحيه المهتمه بإصلاح عملية التعليم في مصر وتطوير برامجه وتوحيد وحشد جهود المجتمع المدني لضمان تحقيق الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة يعمل الإتحاد تحت مظلة الحمله العربيه للتعليم وتحت شعار " التعليم للجميع " ويحظى بعضوية رسميه فى الحمله الدوليه للتعليم للجميع ثم قام بتوفيق وضعه القانوني ليصبح اتحادا نوعيا للسياسات والبحوث التربويه والتعليميه برقم اشهار 1106 لعام 2022

تأتى انشطة الاتحاد فى اطار توجه اقليمى ودولى للإسهام في تعزيز التعليم كحق أساسي من حقوق الإنسان، وتعبئة كافة الجهود لضمان التعليم الأساسي الإلزامي والمجاني والجيد والنوعي لجميع الناس، ولا سيما الأطفال والفتايات والفئات الاكثر فقرا والأشخاص ذوي الاعاقة يشارك الاتحاد سنويا فى تنفيذ العديد من البرامج والمبادرات الوطنيه لدعم الحراك التربوى ومساندة احدى قضايا التعليم التى تستهدفها الحمله العالميه للتعليم من خلال انشطة اسبوع العمل العالمى للتعليم من اجل المساهمه فى بناء حركة تربويه وطنيه محورها بناء الإنسان

ولأننا نؤمن أن التعليم حق لا يسقط في الأزمات، وكرامة الإنسان لا تُجزّأ، فإننا نعمل من أجل مجتمع أكثر عدالة، يدمج الجميع، ويترك بصمة مستدامة للأجيال القادمة.

مقدمة

تسلط هذه الورقة الضوء على أهمية تطوير سياسات التعليم الرقمي في مصر في ظل الأزمات. بعد جائحة كورونا، باتت البنية التحتية التكنولوجية إحدى القضايا الأساسية؛ فقد تعطلت الدراسة لما يقرب من 22 مليون طالب نتيجة الإغلاقات المؤقتة. تهدف الورقة إلى تقييم فاعلية التعليم عن بُعد في مصر وتقديم حلول مرنة وواقعية لضمان استمراريته في الأزمات. يشير الملخص التنفيذي إلى التحديات الحالية (مثل ضعف البنية التحتية والتفاوت الرقمي بين مختلف شرائح المجتمع) ويقدم لمحة عن البدائل المقترحة والنتائج العامة للتحليل، متوجًا بأهم التوصيات العملية لصانعي السياسات.

اعتمدت الورقة منهجية تحليل السياسات القائمة ومراجعة الأدبيات المتخصصة. شمل ذلك تحليل بيانات وإحصاءات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة التربية والتعليم، بالإضافة إلى تقارير اليونسكو والمنظمات الدولية ذات الصلة.

كما أُجريت دراسة حالة مقارنة لتجارب دول نامية شبيهة (مثل المغرب وكينيا) التي واجهت تحديات في البنية التحتية للتعلم عن بُعد. ركز التحليل على تقييم السياسات الحالية والبدائل المقترحة من حيث تكلفتها، ومستوى العدالة (توسع الوصول)، وقابلية التطبيق، والاستدامة طويلة الأمد.

أولا: تعريف المشكلة في السياق المصري

تكمن المشكلة الأساسية في افتقار السياسات التعليمية الرقمية في مصر إلى إطار منهجي شامل قادر على ضمان استمرارية العملية التعليمية في حالات الطوارئ، ورغم وجود محاولات مؤسسية لتقديم حلول رقمية، إلا أن تلك المحاولات اتسمت بالتجزئة وضعف التنسيق، وافتقرت إلى العدالة في الوصول، ما أدى إلى تعميق الفجوة التعليمية، خاصة بين المناطق الحضرية والريفية.

ومن هنا، تظهر الحاجة إلى سياسة وطنية رقمية متكاملة تضمن تكافؤ الفرص، وتجمع بين البنية التحتية، وتأهيل المعلمين، وتوفير المحتوى التفاعلي، والدعم الفني، بما يضمن استدامة التعلم الرقمي في أوقات الأزمات.

وقد أظهرت جائحة كوفيد19- الحاجة الملحة إلى تبني نماذج تعليمية مرنة، وعلى رأسها التعلم عن بُعد، لضمان استمرارية العملية التعليمية في أوقات الأزمات. في مصر، حيث يبلغ عدد الطلاب في مراحل التعليم قبل الجامعي نحو 25 مليون طالب، أدى التحول المفاجئ إلى التعليم الرقمي إلى كشف تحديات كبيرة تتعلق بالبنية التحتية التكنولوجية والتفاوت في الوصول إلى الموارد التعليمية.

تشير بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء إلى أن 37% فقط من الأسر المصرية لديها اتصال بالإنترنت، بينما يمتلك 75% منها هاتفًا ذكيًا، مما يعني أن نسبة كبيرة من الطلاب قد لا تتوفر لهم الوسائل الأساسية للمشاركة في التعليم عن بُعد.

تتفاقم هذه التحديات في المناطق الريفية، التي تمثل 55.4% من إجمالي الأسر المصرية، حيث تكون البنية التحتية للاتصالات أقل تطورًا، ويكون الوصول إلى الإنترنت محدودًا.

بالإضافة إلى ذلك، يعاني المعلمون من نقص في التدريب على استخدام أدوات التعليم الرقمي، مما يؤثر على جودة العملية التعليمية عن بُعد.

إن استمرار الاعتماد على نماذج التعليم الرقمي دون معالجة هذه التحديات قد يؤدي إلى تعميق الفجوة التعليمية، خاصة بين الطلاب في المناطق المحرومة، ويقوض مبدأ تكافؤ الفرص في التعليم.

لذلك، من الضروري إعادة تقييم السياسات التعليمية الرقمية في مصر، مع التركيز على تحسين البنية التحتية التكنولوجية، وتوفير التدريب اللازم للمعلمين، وضمان وصول جميع الطلاب إلى الموارد التعليمية الرقمية، لضمان تحقيق تعليم شامل وعادل في جميع أنحاء البلاد.

ثانيًا: تقييم الأداء الفعلي للتعلم عن بُعد خلال أزمة كوفيد-19

تقييم مدى فاعلية تجربة التعلم عن بُعد خلال جائحة كورونا وما بعدها.

مثّلت جائحة كوفيد19- لحظة فاصلة في تقييم مدى جاهزية الأنظمة التعليمية لاعتماد التعلم عن بُعد كبديل حقيقي للتعليم الحضوري. في مصر، وبحسب وزارة التربية والتعليم، تم تفعيل عدد من الآليات الرقمية لتقليل أثر تعليق الدراسة، مثل «بنك المعرفة المصري»، ومنصة «إدمودو» التعليمية، بالإضافة إلى بث المناهج الدراسية عبر القنوات التعليمية المتلفزة، لا سيما قناة «مدرستنا» التي أطلقت في أكتوبر 2020. ورغم هذه الجهود، كشفت التجربة العملية عن فجوات كبيرة في القدرة على التنفيذ، وضعف في جاهزية البيئة التكنولوجية للمدارس والأسر على حد سواء.

تشير الإحصاءات الرسمية إلى أن أقل من 40% من الطلاب في المدارس الحكومية تمكنوا من الوصول المنتظم إلى المنصات الإلكترونية أثناء الجائحة، بينما اعتمدت النسبة المتبقية على الشروحات عبر التلفزيون أو الوسائل غير الرسمية مثل مجموعات «واتساب» بين المعلمين والطلاب. هذا التفاوت انعكس على جودة التحصيل، حيث رصدت تقارير المتابعة الميدانية من مديريات التعليم في عام 2021 تراجعًا في التفاعل، وتزايدًا في نسب التسرب المؤقت، لا سيما في الصفوف الأولى التي تعتمد بدرجة كبيرة على التوجيه المباشر من المعلم.

أما من ناحية المعلمين، فقد تبين أن نسبة كبيرة منهم لم يتلقوا تدريبًا كافيًا على استخدام الأدوات الرقمية. وبحسب تقرير صادر عن المجلس الأعلى للجامعات في 2022، فإن 64% من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الحكومية أشاروا إلى أنهم واجهوا صعوبات تقنية في استخدام المنصات الإلكترونية أو تقديم

محتوى تفاعلي. ينطبق ذلك بدرجات متفاوتة على قطاع التعليم قبل الجامعي، حيث يُقدّر أن أكثر من نصف المعلمين لم يكونوا على دراية بأساسيات تصميم المحتوى الرقمي أو إدارة الصف الافتراضي.

بعد تجاوز ذروة الجائحة، لم يتم دمج خبرات التعلم الرقمي بشكل مؤسسي ضمن الخطة التعليمية طويلة الأمد. فبدلاً من تبني نموذج هجين مستقر يجمع بين التعليم الحضوري والمحتوى الرقمي، عادت معظم المدارس إلى النمط التقليدي دون تعزيز ما تم اكتسابه من أدوات تكنولوجية. وهذا ما يشير إلى أن التعلم عن بُعد في مصر كان أقرب إلى استجابة طارئة مؤقتة، لا إلى سياسة تعليمية ممنهجة ومستدامة.

أثّرت محدودية البنية التحتية التقنية في مصر بشكل مباشر وسلبي على فاعلية التعلم عن بُعد، وجعلت هذا النمط من التعليم خيارًا غير متكافئ، بل غير قابل للتطبيق الفعلي في العديد من البيئات الجغرافية والاجتماعية. فبينما مثلت منصات التعليم الرقمي حلًا استراتيجيًا لتجاوز فترات الإغلاق المدرسي أثناء جائحة كوفيد19-، أظهرت الأوضاع الميدانية أن قدرة الطلاب على الاستفادة من هذه المنصات كانت

متفاوتة بشدة، وتعتمد بدرجة كبيرة على مستوى توفر البنية التحتية في منازلهم ومجتمعاتهم.

في المناطق الريفية والعشوائية، التي تشكل أكثر من نصف سكان الجمهورية، تُعاني الأسر من ضعف تغطية الإنترنت الأرضي، أو انعدامه في بعض الحالات، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة الاشتراكات الشهرية مقارنة بالدخل، ما يجعل العديد من الأسر تُفضّل الاستغناء عن الإنترنت المنزلي تمامًا. وفقًا لبيانات رسمية، فإن 63% من الأسر المصرية لا تمتلك اتصالًا منزليًا ثابتًا بالإنترنت، مما يُجبر الطلاب على استخدام الإنترنت عبر الهواتف المحمولة بقدرات محدودة وسرعات غير مستقرة. هذا يؤثر ليس فقط على القدرة على متابعة الحصص، بل حتى على تحميل المحتوى أو إجراء الامتحانات الإلكترونية.

كما أن نقص توفر الأجهزة الرقمية – الحواسيب أو التابلت أو حتى الهواتف الذكية الشخصية – أدى إلى تقليص فعالية المشاركة، إذ غالبًا ما تعتمد الأسرة الواحدة على جهاز واحد لأكثر من طالب، ما يُعطّل انتظام الحضور الافتراضي، خاصة في حال تزامن الجداول الدراسية. في بعض الحالات، اضطُر الطلاب إلى استخدام هواتف الأمهات أو الأخوة، أو اللجوء إلى جيرانهم، مما أفقد العملية التعليمية خصوصيتها واستمراريتها.

على مستوى المدارس، تفتقر آلاف المؤسسات التعليمية – خاصة في الأطراف – إلى البنية الرقمية الأساسية مثل أجهزة الحاسب، الشبكات الداخلية، أجهزة العرض، أو حتى الكهرباء المنتظمة، مما حدّ من قدرة المعلمين على تنفيذ التعليم المدمج، أو رفع محتوى داعم للطلاب على المنصات الرسمية.

إن أثر هذا الضعف البنيوي يتجاوز الجانب التقني ليطال العدالة التعليمية. فبينما تمكن طلاب المدارس الدولية والخاصة في المدن من مواصلة تعليمهم عن بُعد بدرجة مقبولة، بقي طلاب المدارس الحكومية، خاصة في المناطق المحرومة، بعيدين تمامًا عن منظومة التعليم الرقمي، مما أدى إلى تفاقم التفاوت في التحصيل الأكاديمي، وانخفاض مستويات المهارات المعرفية، وارتفاع نسب الغياب والانسحاب المؤقت من العملية التعليمية.

بناءً عليه، فإن محدودية البنية التحتية التقنية لم تكن مجرد تحدٍّ لوجستي، بل عاملًا بنيويًا يضعف من جدوى أي سياسة تعليم رقمي في مصر، ما لم تُعالج بصورة منهجية وشاملة ضمن خطة وطنية واضحة المعالم.

ثالثًا: التحديات البنيوية في البنية التحتية الرقمية

تُعد البنية التحتية الرقمية إحدى الركائز الأساسية لنجاح أي نظام تعليمي يعتمد على التعلم عن بُعد أو التعليم الهجين. وفي مصر، كشفت تجربة التعليم أثناء جائحة كوفيد-19، وما تبعها من مبادرات رقمية، عن عدة مكامن ضعف حرجة في هذا الجانب. تتمثل أولى هذه الإشكاليات في ضعف التغطية الجغرافية لشبكات الإنترنت، خاصة في القرى والمناطق العشوائية. حيث تُظهر بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء أن 55.4% من الأسر المصرية تقيم في المناطق الريفية، وهي مناطق تعاني غالبًا من ضعف خدمات الاتصالات، مما يؤثر على جودة وسرعة الاتصال بالإنترنت، وبالتالي على قدرة الطلاب على الوصول للمحتوى الرقمي بشكل منتظم وفعال.

بالإضافة إلى ذلك، فإن نسب امتلاك الأجهزة الضرورية للعملية التعليمية – مثل الحواسيب المحمولة أو الأجهزة اللوحية – لا تزال منخفضة. ففي حين يمتلك نحو 75% من الأسر هاتفًا ذكيًا، فإن أقل من 40% فقط لديها اتصال ثابت بالإنترنت المنزلي، مما يضع العديد من الطلاب في موقف صعب من حيث الاعتماد على هاتف واحد مشترك للأسرة بأكملها، غالبًا مع بيانات محدودة التكلفة وسرعة بطيئة، لا تفي بمتطلبات منصات التعليم الإلكتروني. وقد رُصدت حالات كثيرة لطلاب اضطروا للاعتماد على مقاهي الإنترنت أو الاتصال عبر هواتف الجيران، ما يجعل استمرارية التعليم محفوفة بالتعطيل والانقطاع.

في جانب آخر، تعاني العديد من المدارس الحكومية من غياب البنية التحتية الرقمية داخل الفصول الدراسية. فطبقًا لتقارير وزارة التربية والتعليم، لا تحتوي نسبة كبيرة من المدارس، خصوصًا في المرحلة الابتدائية، على معامل حاسوب مجهزة أو شبكة إنترنت مستقرة، مما يجعل من الصعب تفعيل التعليم الرقمي حتى في الأوقات العادية، ناهيك عن فترات الأزمات. كما أن تأخر تحديث نظم التشغيل، وصيانة المعدات، وتوفير مصادر الطاقة البديلة (مثل الطاقة الشمسية في المناطق النائية) كلها جوانب تعيق الدمج الفعّال للتكنولوجيا في العملية التعليمية.

إن الأثر المباشر لهذه الثغرات البنيوية يتمثل في تعذر استمرارية التعليم، لا سيما أثناء فترات الإغلاق أو عند تطبيق نموذج التعلم المدمج. فبينما استطاع بعض الطلاب في المدارس الخاصة أو المناطق الحضرية مواصلة دراستهم عن بُعد، وُضع ملايين الطلاب الآخرين في حالة من الانفصال المؤقت عن التعليم، ما ساهم في تعميق الفجوة التعليمية والتمييز في فرص التحصيل الدراسي. كما انعكس ذلك على الأداء الأكاديمي في الامتحانات، وزيادة نسب الغياب والتسرب، خاصة بين الفئات العمرية الأصغر.

إن معالجة هذه التحديات تتطلب تبني خطة وطنية متكاملة لتطوير البنية التحتية الرقمية، تشمل تحسين التغطية الشبكية، وتوفير أجهزة مدعومة للفئات المستحقة، وتحديث البنية التكنولوجية في المدارس الحكومية، كشرط أساسي لضمان العدالة والاستمرارية في التعليم الرقمي في مصر.

رابعًا: تحليل السياسات الحكومية الحالية للتعليم الرقمي.

منذ بداية جائحة كوفيد19-، اتجهت وزارة التربية والتعليم في مصر إلى تنفيذ عدد من السياسات التي تهدف إلى ضمان استمرارية التعليم عبر أدوات رقمية وإعلامية، تمثلت في ثلاثة محاور رئيسية: (1) تطوير المنصات التعليمية الإلكترونية مثل «بنك المعرفة المصري» و«منصة إدمودو»، (2) إطلاق القنوات التعليمية مثل سلسلة «مدرستنا»، و(3) تعميم استخدام أجهزة التابلت في المرحلة الثانوية، خاصة في المدارس الحكومية. ورغم ما تعكسه هذه الجهود من اهتمام مؤسسي بتعزيز التحول الرقمي في التعليم، إلا أن تقييم هذه السياسات يُظهر العديد من أوجه القصور البنيوي والوظيفي التي تعيق فعاليتها على أرض الواقع.

أولًا، من حيث المنصات الإلكترونية، يواجه العديد من الطلاب – خاصة في المناطق المحرومة – صعوبات في الوصول إليها نتيجة ضعف الإنترنت وغياب الأجهزة الرقمية المناسبة. كما أن تصميم هذه المنصات يعاني من ضعف التفاعلية وغياب الدعم الفني الفوري، بالإضافة إلى محدودية المحتوى المصمم خصيصًا للمراحل العمرية المختلفة، مما يحوّلها إلى أدوات عرض سلبي أكثر من كونها بيئات تعلم نشطة وتفاعلية. ووفقًا لتقارير ميدانية، فإن نسبة كبيرة من الطلاب في المرحلتين الابتدائية والإعدادية لم تكن لديهم معرفة بكيفية استخدام هذه المنصات أو لم يُتح لهم استخدامها مطلقًا.

ثانيًا، فيما يخص القنوات التعليمية المتلفزة، ورغم وصولها الجيد إلى جمهور واسع، إلا أنها تفتقر إلى عنصر التفاعل، وتُقدم محتوى جامدًا لا يراعي الفروقات الفردية بين الطلاب. كما أن الجدولة الزمنية للبرامج لا تأخذ في الاعتبار تعدد المراحل التعليمية داخل الأسرة الواحدة، ما يُقلل من فاعليتها كوسيلة تعليم رئيسية.

أما تجربة توزيع أجهزة التابلت على طلاب المرحلة الثانوية، فعلى الرغم من كونها خطوة متقدمة من حيث المفهوم، إلا أن تطبيقها واجه

تحديات عدة، منها الأعطال التقنية المتكررة، وتفاوت قدرة المدارس على تقديم الدعم الفني، وعدم تكامل المنهج الرقمي على الجهاز مع أنماط التقييم الجديدة، إضافة إلى حالات فقدان أو سرقة الأجهزة، وغياب البدائل السريعة للطلاب المتضررين. والأهم من ذلك أن هذه السياسة لم تُرفق بخطة تدريبية كافية للمعلمين والطلاب على الاستخدام الأمثل للتابلت في بيئة تعلم رقمية.

علاوة على ذلك، فإن معظم السياسات الحكومية الحالية تفتقر إلى استراتيجية شاملة تربط بين البنية التحتية الرقمية، وتأهيل المعلمين، وتطوير المناهج، وتمكين أولياء الأمور، في منظومة واحدة مترابطة. فالمعالجات تتم غالبًا بشكل تجريبي أو موضعي دون إطار مؤسسي متكامل ومستدام، ما يجعل من التعلم الرقمي في مصر حتى الآن مبادرة جزئية ومؤقتة، لا سياسة تربوية شاملة.

وبالتالي، فإن الحاجة أصبحت ملحة لإعادة هيكلة السياسات التعليمية الرقمية بحيث تتجاوز الطابع الأداتي نحو رؤية وطنية متكاملة تضمن التكافؤ، التفاعل، والاستدامة، وتُبنى على تقييم فعلي لاحتياجات المتعلمين وظروفهم الواقعية.

لتحقيق نموذج تعليم عن بُعد عادل ومتساوٍ في مصر، لا يكفي مجرد توفير محتوى رقمي، بل لا بد من توافر منظومة متكاملة من التجهيزات التقنية وشروط الاتصال تضمن وصول كل طالب إلى البيئة التعليمية الرقمية بشكل مستقر، منتظم، وتفاعلي. وتُعد الأجهزة الرقمية، وجودة الإنترنت، وتوافر بيئة تعليمية مناسبة، هي الركائز الثلاث لهذه المنظومة.

أولًا، يحتاج كل طالب إلى جهاز شخصي ملائم لطبيعة المرحلة التعليمية والمحتوى المقدم. في المراحل الابتدائية، قد يكفي جهاز لوحي (Tablet) مزود بواجهة استخدام مبسطة، بينما يُفضل للمرحلتين الإعدادية والثانوية استخدام حواسيب محمولة (Laptops) ذات إمكانات أعلى تدعم البرمجيات التعليمية وتطبيقات الفيديو التفاعلي. ومن المهم ألا يُشترك أكثر من طالب في الجهاز ذاته، حتى لا تتداخل الجداول الدراسية أو يُفقد الطالب استقلالية التعلم.

ثانيًا، يتطلب التعليم عن بُعد اتصالًا مستقرًا وعالي السرعة بالإنترنت. وتوصي منظمة اليونسكو بسرعة اتصال لا تقل عن 4 ميغابت في الثانية للفرد لضمان تدفق الفيديو دون تقطيع أو تأخير، وهو ما يعادل تقريبًا

باقة شهرية لا تقل عن 40-50 غيغابايت للاستخدام المنتظم. كما أن توفر شبكة Wi-Fi منزلية يُعد أمرًا أساسيًا لضمان الاستخدام الجماعي الآمن، بدلًا من الاعتماد على بيانات الهاتف المحمول ذات التكلفة الأعلى والجودة المتذبذبة، خاصة في المناطق البعيدة.

ثالثًا، لا بد من توافر بيئة تعليمية داعمة داخل المنزل، تشمل مكانًا هادئًا للدراسة، مقعدًا ومكتبًا مناسبين، وإضاءة كافية. قد تبدو هذه المتطلبات بسيطة، لكنها غائبة في كثير من الأسر التي تعاني من ازدحام سكني أو ضعف في البنية المنزلية، ما يؤثر على تركيز الطالب وقدرته على الاستيعاب.

إلى جانب ذلك، يُعد وجود جهاز إضافي للمعلم داخل المدرسة أو المنزل مزوّد بكاميرا وميكروفون جيدين، وبرامج بث تفاعلية آمنة، أمرًا ضروريًا لضمان جودة الإرسال واستمرارية التواصل مع الطلاب. كما يجب أن يتوافر دعم فني فوري من خلال الخطوط الساخنة أو الدردشات الفورية لحل المشكلات التقنية التي قد تعيق العملية التعليمية.

في السياق المصري، تمثل هذه الشروط تحديًا كبيرًا، إذ تشير الإحصاءات إلى أن نسبة الأسر التي تمتلك حاسوبًا منزليًا لا تتجاوز 30%، بينما لا يتعدى انتشار الإنترنت الثابت 37% من إجمالي الأسر. وهو ما يجعل من التدخل الحكومي والمجتمعي – عبر برامج دعم الأجهزة وتوسيع شبكات الاتصال – شرطًا أساسيًا لنجاح أي سياسة تستهدف تعميم التعليم الرقمي على نطاق وطني.

بالتالي، فإن توفير الأجهزة المناسبة، وتوسيع البنية التحتية للاتصال، وضمان الحد الأدنى من البيئة التعليمية داخل المنازل، ليست رفاهية، بل مكونات جوهرية لتحقيق العدالة التعليمية في نموذج التعلم عن بُعد.

خامسًا: بدائل السياسات المقترحة لتطوير التعليم الرقمي في حالات الطوارئ

تطوير البنية التحتية الرقمية الوطنية:

إن تطوير البنية التحتية الرقمية الوطنية يُمثل حجر الأساس لأي سياسة تعليم رقمي مستدام، خاصة في دولة مثل مصر التي تضم أكثر من 55 ألف مدرسة حكومية، وتغطي مساحتها الجغرافية نطاقًا واسعًا من البيئات الحضرية والريفية والنائية. ويُعد الاستثمار في شبكات الاتصالات عالية السرعة – مثل الجيل الرابع (4G)، والجيل الخامس (5G)، وشبكات الألياف الضوئية – ضرورة ملحة لتوسيع فرص الوصول العادل إلى التعليم عن بُعد، وضمان جودة الاتصال الرقمي لجميع المتعلمين، بصرف النظر عن مكان إقامتهم أو مستوى دخل أسرهم.

تشير الدراسات إلى أن نقص التغطية الشبكية يُعد من أبرز معوقات التعليم الإلكتروني في المناطق الريفية، حيث تغيب شبكات الإنترنت الثابت في قرى عديدة، أو تكون موجودة بسرعات محدودة لا تدعم تشغيل منصات الفيديو التعليمية أو التطبيقات التفاعلية. من هنا، يصبح من الضروري أن تشمل خطط الدولة المستقبلية في قطاع الاتصالات ربط المدارس الريفية والمجتمعات المحرومة بشبكات ألياف ضوئية ذات موثوقية وسرعة عالية، إلى جانب توسيع تغطية شبكات الهاتف المحمول لتصل إلى جميع التجمعات السكانية الصغيرة، وفق جدول زمني تدريجي مدعوم من الدولة.

علاوة على ذلك، فإن الاعتماد على تقنيات الاتصال عبر الأقمار الصناعية يُعد خيارًا فعّالًا ومجديًا في المناطق الصحراوية أو الجبلية التي يصعب مد البنية التحتية التقليدية إليها. وقد نجحت تجارب مشابهة في بلدان مثل الهند وكينيا في استخدام الأقمار الصناعية لتوفير محتوى تعليمي مباشر للمناطق المعزولة.

ولتشجيع هذا التوسع، يُوصى بأن تتبنى الحكومة نموذج «التحفيز التشاركي» مع شركات الاتصالات، عبر تقديم حوافز ضريبية واستثمارية لتلك الشركات التي تساهم فعليًا

في دعم التعليم الرقمي من خلال إنشاء شبكات جديدة أو تقديم باقات إنترنت مجانية أو مدعومة للطلاب. كما يمكن إطلاق برامج وطنية بالشراكة مع القطاع الخاص والجهات المانحة الدولية لتمويل مشروعات توصيل الإنترنت إلى المدارس والمراكز المجتمعية في القرى والنجوع.

إن تطوير البنية التحتية الرقمية لا يخدم التعليم فقط، بل يشكّل رافعة تنموية شاملة تمتد إلى الصحة والخدمات الحكومية والاقتصاد الرقمي. لكنه في السياق التعليمي تحديدًا، يُعد بمثابة الضمان الأول لإرساء العدالة التعليمية وتضييق الفجوة المعرفية بين الطلاب، خاصة في أوقات الطوارئ التي قد تُجبر الدولة على العودة إلى نماذج التعلم عن بُعد أو التعليم المدمج.

❖ الحلول منخفضة التقنية (الإذاعة والتلفزيون والمناهج المطبوعة):

تعميم استخدام القنوات التعليمية المتاحة وتنظيم بث إذاعي موحد للدروس الأساسية. كما يمكن توزيع محتوى تعليمي مطبوع أو عبر وسائط التخزين لأسر الطلاب غير القادرين على الاتصال الرقمي. ففي المغرب مثلاً استخدم المعلمون تطبيق «واتساب» لمتابعة 104 تلاميذ، لكن 50 منهم فقط تمكنوا من المشاركة بسبب افتقار البقية إلى هواتف ذكية. وفي كينيا، وزعت مؤسسات خيرية مئات أجهزة راديو تعمل بالطاقة الشمسية على الأسر في المناطق الريفية لتعزيز التعليم الإذاعي المستمر.

❖ الشراكة مع القطاع الخاص وتخفيض تكلفة الاتصال:

عقد شراكات مع شركات الاتصالات لتوفير باقات إنترنت مجانية أو مخفضة للطلبة أثناء أوقات الحصص. كما يمكن إطلاق مبادرات لتوفير أجهزة حواسيب أو هواتف ذكية بأسعار مدعمة أو بنظام الإقراض للطلاب الأشد حاجة. كما يمكن للمؤسسات الأهلية والشركات الخيرية المساهمة في تجهيز مراكز تعلم مجهزة بالأجهزة والإنترنت في المجتمعات المحلية.

❖ نموذج التعليم المدمج والهجين:

اعتماد نظام يسمح للطلاب بالحضور إلى المدرسة أيامًا محددة من الأسبوع واستكمال المنهج رقميًا في الأيام الأخرى. يشمل ذلك تقسيم الحصص وتقليل الكثافات، إلى جانب إعداد جداول ومحتوى إلكتروني داعم. قد يكون هذا النظام خيارًا مرحليًا يبقي على التواصل المباشر بين المعلمين والطلاب (خاصة في الصفوف الدنيا) مع استمرار الاستفادة من التقنيات الرقمية عند الحاجة.

سادساً: مقارنة تحليلية للبدائل وفق معايير تقييم السياسات

❖ تطوير البنية التحتية الرقمية:

تكلفة عالية جدًا (استثمارات ضخمة مطلوبة)، عدالة مرتفعة بعد التنفيذ (سيمكّن الفئات كلها ويقلل الفجوة الرقمية)، القابلية متوسطة/بعيدة المدى (يتطلب تنسيقًا مع القطاع الخاص وتمويلًا كبيرًا)، الاستدامة عالية (يعود بالنفع على المدى الطويل).

❖ الحلول منخفضة التقنية (إذاعة وتلفزيون):

تكلفة منخفضة نسبيًا، عدالة مرتفعة (تلفزيون وراديو يصلان إلى معظم الأسر)، قابلية تطبيق فورية (لا تحتاج بناء بنى جديدة)، استدامة محدودة (حل مؤقت في الأزمات وغير تفاعلي ولا يغطي المناهج كاملًا مستقبلاً).

❖ الشراكة مع القطاع الخاص:

تكلفة متوسطة (اعتماد على حوافز وتحفيزات)، عدالة متوسطة (تتحسن بتوجيه الدعم للفئات الأشد حاجة)، قابلية جيدة (رخص بيانية بموجب الشراكات)، استدامة متوسطة (تعتمد على استمرار التزام الشركاء والتمويل).

❖ التعليم المدمج والهجين:

تكلفة منخفضة (تركيز على التنظيم والتدريب بدلاً من بنية جديدة)، عدالة متوسطة (يضمن بعض الحضور الحضوري لكن لا يعالج الفجوة التقنية بالكامل)، قابلية متوسطة (يتطلب إعادة تخطيط جداول وإدارة مدرسية)، استدامة متوسطة (يخفف الضغط في الأزمات لكنه حل مرحلي).

البديل السياساتي	التكلفة	العدالة	القابلية للتطبيق	الاستدامة
تطوير البنية التحتية الرقمية	عالية جدًا	مرتفعة بعد التنفيذ	متوسطة إلى بعيدة المدى (تتطلب تمويلًا وتنسيقًا)	عالية (حل طويل الأمد يخدم القطاعات كافة)
الحلول منخفضة التقنية (تلفزيون/إذاعة/مواد مطبوعة)	منخفضة إلى متوسطة	مرتفعة (تصل إلى معظم الفئات)	فورية وسهلة التنفيذ	محدودة (حل مؤقت وغير تفاعلي)
الشراكة مع القطاع الخاص	متوسطة	متوسطة (تتوقف على التوزيع العادل للدعم)	جيدة (بوجود حوافز حكومية مناسبة)	متوسطة (تعتمد على استدامة الشراكات)
التعليم المدمج/الهجين	منخفضة نسبياً	متوسطة (تحقق توازنًا جزئيًا)	متوسطة (تتطلب إعادة هيكلة للجداول والتدريب)	متوسطة (حل مرحلي قابل للتطوير)

سابعًا: التوصيات السياساتية المقترحة

1. تعزيز الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية الرقمية: رفع ميزانيات قطاع الاتصالات لتوسيع شبكات الإنترنت وتوفير تغطية شاملة في المناطق المحرومة.

2. توسيع استخدام قنوات التعليم منخفضة التقنية: دعم فوري لتطوير برامج تلفزيونية وإذاعية تعليمية بإنتاج محتوى مبتكر يراعي المناهج الدراسية، إلى جانب توزيع مواد تعليمية مطبوعة أو رقمية لا تتطلب اتصالًا مستمرًا.

3. مبادرات لتوفير الأجهزة والاتصال: بالتعاون مع القطاع الخاص والجهات المانحة، إطلاق برامج لتزويد الطلاب الأشد حاجة بحواسيب وأجهزة ذكية بأسعار مدعمة، والتفاوض مع مزودي خدمة الإنترنت لتقديم باقات تعليمية مجانية أو مدعومة للطلبة.

4. تدريب المعلمين وتطوير المحتوى الرقمي: تنفيذ برامج تدريبية مكثفة لرفع كفاءة المعلمين على أدوات التعلم الإلكتروني وإنتاج محتوى تفاعلي. من خطوة عملية في هذا الاتجاه، افتُتح مؤخرًا «المركز الوطني للتعلم عن بُعد للمعلمين» بدعم من اليونسكو لتعزيز قدراتهم الرقمية.

5. مشاركة المجتمع المدني: تشجيع المنظمات الأهلية والمبادرات المجتمعية على إنشاء «مراكز تعلم رقمية» مجهزة بالحواسيب والإنترنت في المناطق الفقيرة، لدعم الطلاب الذين لا تتوافر

لديهم بيئة ملائمة في منازلهم.

خاتمة

لقد كشفت أزمة كورونا عن نقاط ضعف بنيوية في منظومة التعليم المصري، لكنها أيضًا حفزت تطورًا سريعًا في الأدوات الرقمية. تؤكد الورقة أنه لا يمكن معالجة تعليم المستقبل بمعزل عن التكنولوجيا؛ فقد أعلن وزير التربية والتعليم أن «لدى مصر 25 مليون طالب و1.2 مليون معلم»، مما يجعل التعليم الرقمي ضرورة ملحة لاستيعاب العدد الهائل. إن تحديث السياسات التعليمية الرقمية بات أمرًا إسعافيًا واستراتيجيًا في آنٍ واحد. وتدعو الخلاصة إلى تحويل الدروس المستفادة من الأزمة إلى إجراءات ملموسة، تعيد صياغة النظام التعليمي المصري ليصبح أكثر مرونة وعدالة في مواجهة الأزمات المحتملة في المستقبل.

خاتمة

لقد كشفت أزمة كورونا عن نقاط ضعف بنيوية في منظومة التعليم المصري، لكنها أيضًا حفزت تطورًا سريعًا في الأدوات الرقمية. تؤكد الورقة أنه لا يمكن معالجة تعليم المستقبل بمعزل عن التكنولوجيا؛ فقد أعلن وزير التربية والتعليم أن «لدى مصر 25 مليون طالب و1.2 مليون معلم»، مما يجعل التعليم الرقمي ضرورة ملحة لاستيعاب العدد الهائل. إن تحديث السياسات التعليمية الرقمية بات أمرًا إسعافيًا واستراتيجيًا في آنٍ واحد. وتدعو الخلاصة إلى تحويل الدروس المستفادة من الأزمة إلى إجراءات ملموسة، تعيد صياغة النظام التعليمي المصري ليصبح أكثر مرونة وعدالة في مواجهة الأزمات المحتملة في المستقبل.