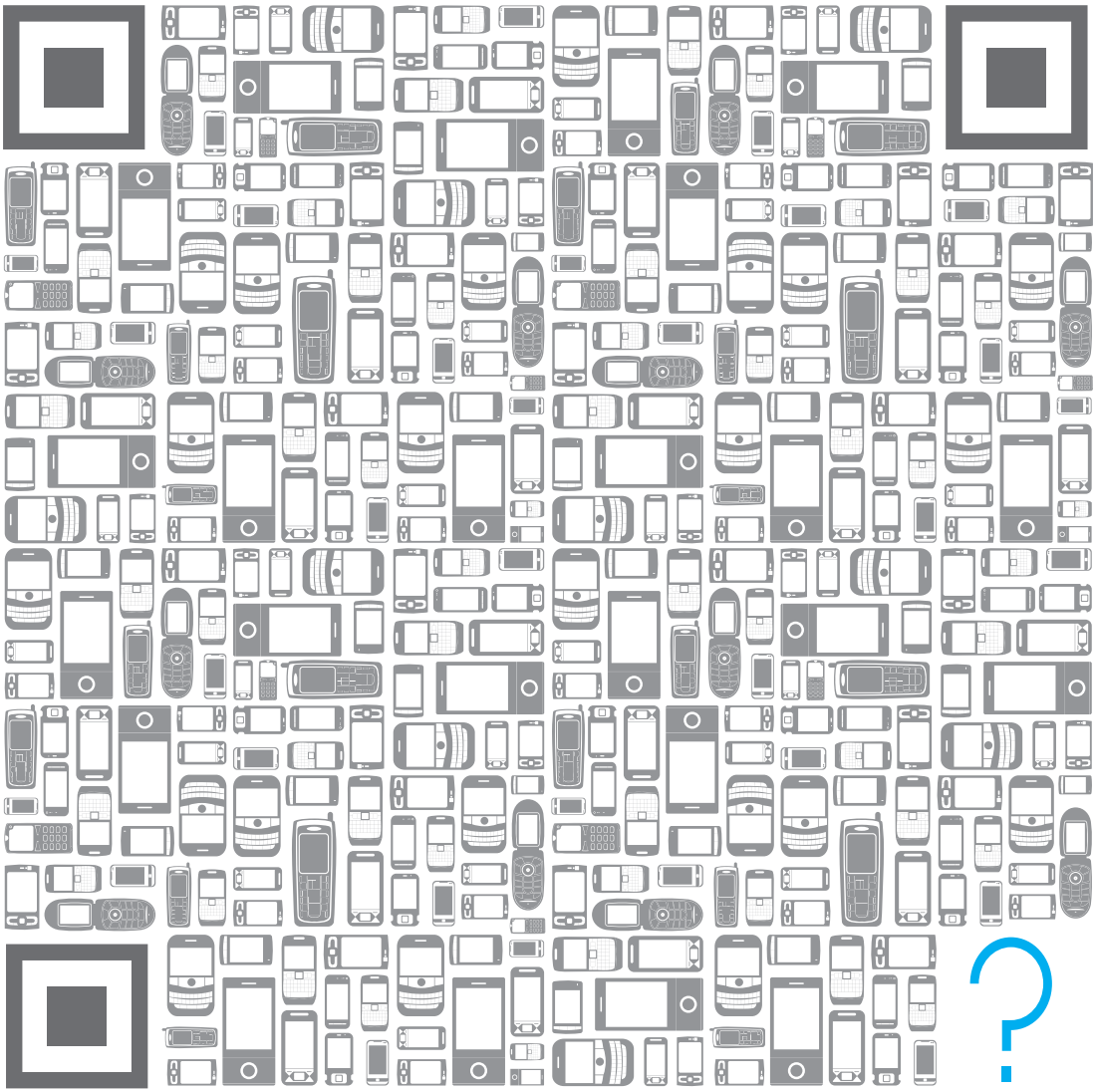

المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو
فيما يتعلق بالتعلّم بالأجهزة المحمولة

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة

المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو
فيما يتعلق بالتعلّم بالأجهزة المحمولة

تمنح منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) هذا الترخيص طبقاً للهدف المرجو من نشاط مبادئ اليونسكو التوجيهية لسياسات التعلّم بالأجهزة المحمولة (متس تم) والمتمثل في ضمان الانتفاع بمعلومات وبيانات موثوق بها مجاناً. واستُخدمت «صيغة الجمع» في هذا الترخيص للدلالة على مستخدمي أي من مضامين «متس تم» لليونسكو (المشار إليها فيما يلي باسم «منتجات متس تم») التي يمكن الانتفاع بها من خلال موقع اليونسكو على الإنترنت، وفقاً للشروط المحددة في هذا الترخيص. ويجوز لكم تبادل منتجات «متس تم» وأجزاء منها، واستنساخها، واستخدام مقتطفات منها، وتوزيعها على جهات أخرى لأغراض غير تجارية. ويجوز لكم أيضاً أن تضيفوا منتجات «متس تم» أو أجزاء منها من دون تعديل إلى المواد الخاصة بكم. وتوافقون على إدراج إشارة إلى منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة عن طريق ذكر الاسم المختصر للمنظمة («اليونسكو») واسم المنتج ومصدره (رابط إلى الموقع الذي يتوافر فيه المنتج (المنتجات)) وتاريخ إصداره. وباستثناء ذلك، لا يجوز لكم استخدام أي اسم كامل أو اسم مختصر أو علامة تجارية تخص اليونسكو أو برنامج «متس تم» أو أي علامة رسمية أخرى أو شعار خاص باليونسكو. كما لا يجوز لكم أن تشيروا صراحةً أو ضمناً إلى أي ارتباط باليونسكو أو برنامج «متس تم» أو أي رعاية أو تأييد من قبلهما أو أي انتساب إليهما. ويُمنع منعاً باتاً استخدام جميع منتجات «متس تم» الأخرى أو أجزاء منها لأي غرض تجاري إلا إذا أجازت اليونسكو بذلك صراحةً. ويجب إرسال جميع الطلبات المتعلقة بحقوق الاستخدام التجاري والترجمة على عنوان البريد الإلكتروني التالي publication.copyright@unesco.org أو على العنوان البريدي التالي UNESCO Publications, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP France.

وتوفَّر جميع منتجات «متس تم» «كما هي». وتخلي اليونسكو مسؤوليتها عن جميع الضمانات الصريحة والضمنية فيما يتعلق باستخدام منتجات «متس تم»، ولا سيما جميع الضمانات المتعلقة بالدقة أو الملاءمة للاستخدام أو الملاءمة لغرض معين. ويُرجى ملاحظة أن جهات أخرى قد تكون مهتمة باقتناء بعض منتجات «متس تم» أو أجزاء منها. وبالتالي، فإن اليونسكو لا تعطي أي تأكيدات تفيد بأنها تملك جميع المنتجات أو أجزاء منها أو الحقوق المتصلة بها أو تستحوذ عليها، ولا تشير إلى ذلك. ولا تتحمل اليونسكو أي مسؤوليات أو التزامات تجاهكم أو تجاه أي جهة أخرى نتيجةً لأي نوع من الخسائر أو الأضرار التي قد تنجم عن استخدامكم لمنتجات «متس تم» أو أجزاء منها بأي طريقة كانت.

وتحتفظ اليونسكو بالمزايا والحصانات التي تتمتع بها، مع الإشارة إلى أن الترخيص الذي تمنحه المنظمة للانتفاع بمنتجات «متس تم» لا يحد من أي من هذه المزايا والحصانات ولا يمثل تنازلاً عن أي منها. وإنكم توافقون من خلال استخدامكم لمنتجات «متس تم» بأي طريقة كانت على أن يُعرض أي خلاف قد ينشب بينكم وبين اليونسكو بشأن هذه المنتجات ويتعذّر تسويته عن طريق التراضي على هيئة تحكيم طبقاً لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال)، بما في ذلك الأحكام المتعلقة بالقوانين الواجبة التطبيق. ولا يكون لهيئة التحكيم أي صلاحية تخولها منح تعويضات تأديبية. وعلى الطرفين المعنيين أن يلتزما بأي قرار تحكيم يصدر عن هيئة التحكيم المذكورة بوصفه القرار النهائي بشأن أي جدال أو ادعاء أو خلاف قد ينشب بينهما. وإن الأفكار والآراء المعبّر عنها في هذا المطبوع هي أفكار وآراء المؤلف ولا تمثل بالضرورة آراء اليونسكو.

ولا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا المطبوع وطريقة عرض المواد فيه على أي تعبير عن أي رأي لليونسكو بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو مدينة أو منطقة أو لسلطاتها أو بشأن حدودها أو تخومها.

صدر في عام 2013 عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

©اليونسكو 2013
يحكم إشعار الترخيص هذا جميع الحقوق المتصلة بالمنتجات وإعادة استخدامها.

الترقيم الدولي الموحد للكتب :
ISBN 978-92-3-001146-8

العنوان الأصلي : UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning
صدر في عام 2013 عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة

التصميم: اليس مونيه فينار

التصميم الطباعي:.....
طبع من طرف: اليونسكو

طبع في فرنسا

جدول المحتويات

كلمة شكر 4

الغرض من المبادئ التوجيهية ونطاقها 5

ما هو التعلّم بالأجهزة المحمولة؟ 6

المنافع الفريدة للتعلّم بالأجهزة المحمولة 9

- توسيع نطاق الإنتفاع بالتعليم وزيادة اتسامه بالإنصاف 10
- تيسير التعلّم الـمكيَّف بحسب الأشخاص 12
- توفير التعقيب والتقييم الفوريين 13
- التمكين من التعلّم في أي وقت وفي أي مكان 14
- ضمان استخدام الوقت المقضي في قاعات الدراسة استخداماً منتجاً 16
- تكوين جماعات جديدة من الدارسين 17
- دعم التعلّم في أماكن معيَّنة 18
- تعزيز التعلّم السلس 20
- الوصل بين التعلّم النظامي والتعلّم غير النظامي 21
- تقليل انقطاع التعليم في مناطق النزاعات والكوارث 22
- مساعدة الدارسين المعوقين 23
- تحسين التواصل والإدارة 24
- تحقيق أعلى مستوى من النجاعة بالقياس إلى التكاليف 26

المبادئ التوجيهية لسياسات التعلّم بالأجهزة المحمولة 29

- وضع أو تحديث السياسات المتعلقة بالتعلّم بالأجهزة المحمولة 30
- تدريب المعلمين على الدفع بالتعلّم بواسطة التكنولوجيات المحمولة قدماً 31
- توفير الدعم والتدريب للمعلمين بواسطة التكنولوجيات المحمولة 32
- استحداث وتحسين المضامين التعليمية المنتَفع بها على الأجهزة المحمولة 33
- تحقيق المساواة بين الجنسين في أوساط الدارسين بالأجهزة المحمولة 34
- زيادة وتحسين خيارات الترابط مع السهر على الإنصاف في الوقت ذاته 35
- وضع استراتيجيات لتوفير الانتفاع للجميع على قدم المساواة 36
- استخدام التكنولوجيا المحمولة لتحسين الاتصال وإدارة التعليم 37
- النهوض باستخدام التكنولوجيات المحمولة على نحو آمن ومسؤول وسليم 38
- شحذ الوعي بالتعلّم بالأجهزة المحمولة عن طريق الترويج والريادة والتحاور 39

الخلاصة 40

الموارد الإضافية 41

المراجع 41

كلمة شكر

يشكل هذا المطبوع تتويجاً لعمل العديد من الأفراد والمنظمات والحكومات.

فقد تولى مارك ويست وستيف فوسلو في اليونسكو إعداد المبادئ التوجيهية. وأنشئت لجنة استشارية لتقديم المشورة في وضع المبادئ التوجيهية، وضمت هذه اللجنة أعضاء من موظفي اليونسكو في قطاع التربية، وقطاع الاتصال والمعلومات، والمعاهد والمكاتب الميدانية التابعة لليونسكو، فضلاً عن أخصائيين خارجيين.

ويستحق أعضاء اللجنة الاستشارية التالية أسماؤهم شكراً خاصاً على مساهماتهم: كلوديا ليليانا أباريسيو يانييز، سارة كرامبسي، لورين داويس، سانا إسكيلينين، كارولين فيغيريس، فلورنس غودري بيركنز، شفيقة إيزاك، كارلا خيمينيز إغليسياس، دون كنيزيك، كيث كروجر، مارتن ريستريبو، جورج سالتسمان، مامادو تيام، توري بيراما، جون تراكسلر، مايكل تروكانو، ريتا فانسكا.

كما قدم ممثلو الحكومات التالية ملاحظات قيمة بشأن المبادئ التوجيهية: الاتحاد الروسي وأوروغواي وباكستان وتايلند وتركيا وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا والسنغال والصين وكولومبيا والمكسيك ونيجيريا والهند والولايات المتحدة الأمريكية. إضافة إلى ذلك، لا بد من توجيه الشكر إلى جميع المشاركين الآخرين الذين أدلوا بتعليقاتهم على هذا المطبوع أثناء صياغته.

وأمكن إنتاج المبادئ التوجيهية بفضل المساهمة المالية التي قدمتها شركة نوكيا في إطار شراكتها مع اليونسكو.

الغرض من المبادئ التوجيهية ونطاقها

تعتقد اليونسكو أن التقنيات المحمولة يمكن أن توسِّع نطاق الفرص التعليمية المتاحة للدارسين في شتى السياقات، وأن تغني هذه الفرص.

وثمة اليوم مجموعة متنامية من الأدلة التي تشير إلى أن الدارسين والمعلمين في جميع أنحاء العالم يستعينون بالأجهزة المحمولة الشائعة التوفر – ولا سيما الهواتف النقالة، والحواسيب اللوحية في عهدٍ أحدث – للاطّلاع على المعلومات، وتبسيط الإدارة، وتيسير التعلّم بطرائق جديدة وابتكارية.

وترمي هذه المبادئ التوجيهية إلى مساعدة واضعي السياسات على الإحاطة على نحو أفضل بماهية التعلّم بالأجهزة المحمولة وبسبل تسخير منافعه الفريدة لتحقيق التقدم على طريق التعليم للجميع.

لقد أُعدت المبادئ التوجيهية المبيَّنة فيما يلي بالتشاور مع خبراء من أكثر من عشرين بلداً، ويمكن تطبيقها تطبيقاً واسع النطاق، وهي مهيأة لكي تستخدمها طائفة واسعة من المؤسسات، بما فيها المدارس من مرحلة الحضانة إلى غاية المرحلة الثانوية، والجامعات، ومراكز المجتمعات المحلية، والمدارس التقنية والمهنية.

ويشجَّع واضعو السياسات على الأخذ بتوصيات اليونسكو المتعلقة بالسياسات ذات الصلة، مع تكييفها بحسب اللزوم مراعاة للاحتياجات الفردية والحقائق القائمة على أرض الواقع في السياقات المحلية.

ما هو التعلّم بالأجهزة المحمولة؟

ينطوي **التعلّم بالأجهزة المحمولة** على الاستعانة بتكنولوجيا محمولة، إما لوحدها أو بالجمع بينها وبين غيرها من تكنولوجيات المعلومات والاتصال، للتمكن من التعلّم في أي زمان وفي أي مكان. ويمكن أن يجري هذا التعلّم بمجموعة متنوِّعة من الطرائق: فيمكن لمن يريدون التعلّم أن يستخدموا أجهزة محمولة للنفاذ إلى موارد تعليمية، أو الترابط مع غيرهم، أو إنشاء مضامين، سواء ضمن قاعات الدراسة أو خارجها. كما إن التعلّم بالأجهزة المحمولة يشمل الجهود التي تُبذل دعماً لتحقيق الأهداف التربوية الأوسع نطاقاً مثل الإدارة الفعالة للنظم المدرسية وتحسين التواصل بين المدارس والعائلات.

إن **التكنولوجيات المحمولة** تشهد تطوراً مستمراً. فتتوفر في الأسواق اليوم مجموعة ضخمة من الأجهزة المتنوعة، منها على وجه الإجمال، الهواتف النقالة والحواسيب اللوحية والقارئات الإلكترونية وأجهزة الاستماع المحمولة وأجهزة اللعب المحمولة. وغداً ستضم هذه القائمة أجهزة مختلفة. وتفادياً للخوض في متاهات دقة الدلالة اللغوية، تختار اليونسكو الأخذ بتعريف واسع للأجهزة المحمولة، مكتفيةً بالإقرار بأنها أجهزة رقمية، سهلة الحمل، يحوزها في العادة ويتحكم بها أشخاص لا مؤسسات، ويمكن من خلالها الانتفاع بشبكة الإنترنت، وتتيح إمكانيات الوسائط المتعددة، ويمكن أن تسهِّل مهامَّ كثيرة، ولا سيما المهام المتعلقة بالاتصال.

ويُعتبر شيوع توفُّر التكنولوجيات المحمولة سمة خاصة أخرى من السمات المميِّزة لها. فثمة في شتى أنحاء العالم أكثر من 3.2 مليار مشترك في خدمات الهاتف النقال، ما يجعل الهواتف النقالة الوسيلة الأكثر استعمالاً بين وسائل الترابط التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وجه المعمورة. ففي البلدان المتقدمة يحوز أربعة أخماس الأهالي هاتفاً نقالاً ويستخدمونه، ولئن كانت هذه النسبة أقل بكثير في البلدان النامية (إذ تبلغ الخُمسَيْن)، فإن هذه البلدان تشهد أيضاً أسرع معدَّل لتنامي انتشار هذا الجهاز. ويقدَّر أن زهاء نصف أهالي البلدان النامية سيحوزون بحلول عام 2017 اشتراكاً واحداً على الأقل من الاشتراكات السارية في خدمات الهاتف النقال (GSMA [جمعية مشغلي النظام العالمي للاتصال بالأجهزة المحمولة]، 2012). وتشهد معالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مزيداً من التغيُّر بفعل التكنولوجيات المحمولة الأحدث، مثل الحواسيب اللوحية. ويتوقع خبراء هذا القطاع بأن من المرجَّح لمبيعات الألواح ذات الشاشات اللمسية أن تضاهي مبيعات الحواسيب الشخصية أو تفوقها في موعد ليس أبعد من عام 2016 (مجموعة NPD، 2012). وثمة بلدان عدة، منها تركيا وتايلاند، قد أعلنت بالفعل عن خطط طموحة لتجهيز المدارس بحواسيب لوحية.

إن التعلّم بالأجهزة المحمولة يمثل فرعاً من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستعان بها في التعليم. بيد أنه، بالنظر إلى استخدامه تكنولوجيا أقل كلفة وأسهل احتيازاً وتدبُّراً من الحواسيب المترابطة، يستلزم إعادة صياغة المفاهيم المتعلقة بالنماذج التقليدية لاستعمال وتطبيق التكنولوجيا. فبينما كانت مشاريع التعلّم القائمة على استخدام الحواسيب والتواصل الإلكتروني تخضع تقليدياً للقيود المتصلة بالعتاد الباهظ الكلفة، والسريع العطب، والثقيل، والمحفوظ في ظروفٍ شديدةِ المراقبة، فإن مشاريع التعلّم بالأجهزة المحمولة ينزع إلى افتراض أن الدارسين يتمتعون بإمكانية الانتفاع بالتكنولوجيا بلا انقطاع وعلى نحو متحرر من التنظيم إلى حد بعيد. إن استمرار تزايد توافر التكنولوجيات المحمولة يستلزم من واضعي السياسات أن يعيدوا النظر في الإمكانات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وإعادة التفكير فيها. ويُسعى بهذه المبادئ التوجيهية إلى المساعدة في هذا المنحى وذلك بتبيان المنافع الفريدة للتعلّم بالأجهزة المحمولة ثم صياغة توصيات رفيعة المستوى في مجال السياسات ذات الصلة.

المنافع الفريدة للتعلّم بالأجهزة المحمولة

ليس التعلّم بالأجهزة المحمولة مجرد إمكانية نظرية بل هو حقيقة قائمة على أرض الواقع: فالطلبة والمعلمون في بقاع شتى، من موزمبيق إلى منغوليا، يستخدمون أجهزة محمولة للاطّلاع على مضامين تعليمية ثرية، والتحادث مع غيرهم من الدارسين وتبادل المعلومات معهم، والحصول على الدعم من النظراء والمدربين، وتسهيل التواصل المنتج.

وليست التكنولوجيا المحمولة بلسماً تعليمياً ولن تؤدي قط هذا الدور، بل هي أداة قوية غالباً ما تُغفَل – في عداد مجموعة من الأدوات الأخرى – يمكن أن تدعم التعليم بأشكال لم تكن ممكنة من ذي قبل.

وفيما يلي بيان بعض السبل التي يمكن بها للتكنولوجيات المحمولة أن تساعد الدول الأعضاء في اليونسكو الآن وفي المستقبل:

توسيع نطاق الانتفاع بالتعليم وزيادة اتسامه بالإنصاف

اليوم غالباً ما تكون التكنولوجيات المحمولة شائعة حتى في المناطق التي تندر فيها المدارس والكتب والحواسيب. وباستمرار انخفاض كلفة حيازة الهاتف النقال، يرجَّح أن يطَّرد تزايد عدد من يحسنون استخدام الأجهزة المحمولة، حتى في المناطق الفقيرة فقراً مدقعاً.

ويتزايد عدد المشاريع التي تبيِّن أن التكنولوجيات المحمولة توفر وسيلة ممتازة لزيادة الفرص التعليمية المتاحة للدارسين الذين قد لا يتاح لهم ارتياد المدارس العالية الجودة. فعلى سبيل المثال تجلب مبادرة «سد الفجوة في مجال تكنولوجيا المعلومات» في أمريكا اللاتينية وآسيا مضامين محدَّثة تدعم الطرائق التربوية القائمة على التعلّم الاستفساري إلى مدارس معزولة جغرافياً عن طريق الشبكات العاملة بالأجهزة المحمولة. وتوفِّر هذه الشبكات الانتفاع بالإنترنت لمؤسسات ليست لها وسائل ربط عن طريق الخطوط الثابتة. وثمة مشروع كبير آخر تموِّله حكومة كولومبيا يوفِّر أجهزة محمولة منخفضة الكلفة مجهَّزة ببرامج حاسوبية تعليمية لـ250,000 شخص سعياً إلى محو الأمية. إن هذه المشاريع تزيد من اتسام التعليم بالإنصاف عن طريق اعتماد مسارات جديدة للتعلّم وتحسين الفرص التعليمية القائمة. وبتسخير الفرص الفريدة التي تتيحها الأجهزة المحمولة، لا تحل هذه المشاريع محل الوسائل التعليمية القائمة التي يُستثمر فيها، مثل الكتب المدرسية، والبنية الأساسية، والعتاد، والتدريب ومضامينه، بل تكمل هذه الوسائل.

دراسة حالة

استُهل برنامج شركة نوكيا المسمى **Nokia Life** في عام 2009 فأتاح معلومات وفرصاً تعليمية لأكثر من 90 مليون شخص في الهند والصين وإندونيسيا ونيجيريا.

إن مستخدمي هذا المرفق ينتقون مضمون التعلّم الذي يودون تلقيه على هاتفهم النقال الشخصي من بين قائمة خيارات واسعة، تشمل مواضيع في مجال التعليم، والصحة، والزراعة، والمبادرة في ميدان الأعمال. وبالاستناد إلى تفضيلات المستخدِم يرسل برنامج Nokia Life معلومات سديدة عن طريق رسائل غنية التنسيق.

ويساعد هذا المرفق تلامذة المدارس الثانوية على التحضير للامتحانات في مختلف المواضيع، ويعلِّم المزارعين تقنيات زيادة الغلال والتفاوض بشأن الأسعار المنصفة للسلع التي يعرضونها في السوق، ويزوِّد الأمهات بمعلومات أوفر عن الحمل والعناية في المرحلة السابقة للولادة. ويَبُثّ هذا المرفق رسائل أخرى تُسدى بها المشورة في مجال تربية الأطفال؛ وتتاح معلومات عن فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب، والسكري، والأمراض الأخرى؛ وتقدم إرشادات للنساء المهتمات بأن يصبحن ناشطات في المجال الاقتصادي وبإقامة مشاريع صغيرة. إن مضمون التعلّم في إطار هذا المرفق مُكيَّف شخصياً، ومتوفِّر في ثماني عشرة لغة مختلفة، ومطوَّر لكي يراعي احتياجاتِ وثقافةَ من يعيشون في جماعات مختلفة. ويجري إعداد الرسائل بمساهمة من تسعين هيئة تشارك في توفير المعارف، ويقوم خبراء بفحصها بعناية قبل بثها.

إن مرفق Nokia Life يأتي بمعلومات يعوَّل عليها لأناس لم يسبق لهم الانتفاع بخدمات المعارف الرقمية. وفي معظم الأسواق تقل الكلفة الشهرية للخدمات المعنية عن دولار واحد من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية، ما يجعلها بوابة للانتفاع بمعلومات قيِّمة متهاودَة الكلفة وسهلَة الاستعمال.

تيسير التعلّم الـمكيَّف بحسب الأشخاص

بالنظر إلى أن ملكية الأجهزة المحمولة تعود على العموم لمستخدميها، ويمكن تكييفها إلى حد بعيد، وتُحمل طيلة النهار، فإنها تقبل التطويع الشخصي على نحو لا تقبله التكنولوجيات الـمتقاسَمة والتكنولوجيات المترابطة. فعلى سبيل المثال يمكن بالتطبيقات المتاحة على الهواتف النقالة والألواح الإلكترونية الانتقاء من بين نصوص أصعب أو أسهل لمهام القراءة بحسب مهارات الشخص الذي يستخدمها ومعارفه الأساسية. وتساعد هذه التكنولوجيا على ضمان عدم تعويق الطلبة أو عدم تجاوزهم من جانب مجموعات أكبر. ولئن كانت الحواسيب الشخصية قد أتاحت فرصاً مشابهة على مدى سنين فإن التكنولوجيا المستخدمة فيها كانت تشتمل على قيود جدية: فلم يكن بوسع الدارسين أن يحملوا الحواسيب بسهولة إلى مراكز التعليم ومنها، وكان كثير منهم غير قادر على تحمل تكاليفها، وعليه فإن تكنولوجيا هذه الحواسيب لم تكن شخصية حقاً – وإن كانت متاحة في المختبرات المجهزة بحواسيب. أما التكنولوجيات المحمولة فإنها، بفضل قابليتها للحمل العالية الدرجة وتهاود كلفتها نسبياً، وسَّعت إلى حد كبير إمكانات التعلّم المكيَّف بحسب الأشخاص وقابليته للممارسة.

ويضاف إلى ذلك أن التكنولوجيا المحمولة ستكون أقدر على إضفاء الطابع الفردي على التعلّم، بتزايد مقدارِ وأنواعِ المعلومات التي يمكن أن تجمعها الأجهزة المحمولة عن مستخدميها. فعلى سبيل المثال، إذا كان الطالب دارساً بصريَّ التعلّم مهتماً بالخرائط فقد يتسنّى تقديم المعلومات التاريخية له في أطالس تفاعلية يمكن تناولها على جهاز ذي شاشة لمسية. وقد يتسنّى تقديم نفس المعلومات لطالب ذي تفضيلات تعلّمية مختلفة بشكل مختلف جداً، كأن تقدَّم له في جدول زمني يبيِّن الأحداث الهامة مع روابط إلى أشرطة فيديو إعلامية ووثائق تمثِّل مصادر أولية. فعلى مر الزمن ستحل التكنولوجيا الشخصية محل نماذج التعليم القائمة على أساس «المقاس الواحد الصالح للجميع».

وعلى نحو تراكمي يمكن أن تتيح الأجهزة المحمولة الذكية، التي أصبح الكثير منها بالفعل في جيوب ملايين الناس، للدارسين درجة أكبر من المرونة لكي يتقدموا بوتيرتهم الخاصة ويُعْنَوا بما يحظى باهتمامهم الخاص، مع إمكان أن يزيد ذلك من تحمُّسهم لتتبع فرص التعلّم.

توفيرالتعقيب والتقييم الفوريين

ثمة مشاريع عديدة بيَّنت أن التكنولوجيات المحمولة يمكن أن تبسِّط عمليات التقييم وأن توفِّر للدارسين والمعلمين المزيد من المؤشرات الفورية إلى التقدم المحرز. فبينما كان على الدارسين في الماضي أن ينتظروا أياماً أو أسابيع للحصول على إرشاد فيما يتعلق بفهمهم لمضمون المنهاج، يمكن أن توفر التكنولوجيات المحمولة تعقيباً آنياً، بفضل الوظائف التفاعلية التي تنطوي عليها. ويتيح ذلك للدارسين أن يميِّزوا مشكلات الفهم سريعاً وأن يراجعوا شروح المفاهيم الهامة. وثمة تطبيقات رياضية عديدة متاحة على الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة البسيطة تبيِّن للدارسين كيفية الوصول، خطوة خطوة، إلى الحل الصحيح لمسائل قد يكونون أجابوا عنها أجوبة خاطئة. وتساعد هذه الوظيفة على التكفل بالاستعانة بالتقييمات لجعل الطالب يتقدم في تعلّمه بدلاً من الاكتفاء بإسناد ترتيب له، أو مكافأته، أو معاقبته على أدائه.

كما يمكن أن تجعل التكنولوجيات المحمولة المعلمين أكثر نجاعة بإتاحتها أتمتة توزيع التقييمات وجمعها وروزها وتوثيقها. فعلى سبيل المثال ثمة تطبيقات محمولة عديدة تجعل من السهل على المعلمين إجراء اختبارات قصيرة للتيقن من أن الدارسين أنجزوا مهمة معيَّنة من مهام القراءة. إن هذه البرامج تتقبَّل عادة نظم تشغيل عديدة، ما يتيح للدارسين أن يجيبوا عن الأسئلة المعنية مستخدمين جهازهم المحمول الشخصي، بدلاً من استخدام جهاز تزوِّدهم به مؤسسة. ويمكن أن تقيَّم الأجوبة عن أسئلة الاختبارتقييماً آنياً وأن يتم في حينه، إذا أريد ذلك، إدراج الدرجات الممنوحة ضمن سجل خاص – دون أن يلزم لا ورق ولا أقلام حمراء ولا إدخال بيانات معقَّدة. وبتسريع المهام اللوجستيةالشاقة أو الاستغناء عنها يتاح للمعلمين مزيد من الوقت للعمل مع الطلبة بصورة مباشرة.

التمكين من التعلّم في أي وقت وفي أي مكان

لـمّا كان الناس يحملون الأجهزة المحمولة معهم معظم الوقت، فبإمكانهم أن يتعلّموا في أوقات وأمكنة لم تكن مناسبة للتعلّم سابقاً. فتطبيقات التعلّم بالأجهزة المحمولة تتيح للناس على نحو شائع الانتقاء من بين دروس لا يستلزم إنجازها إلا بضع دقائق ودروس تتطلب التركيز المستدام لفترة تبلغ ساعات. وتتيح هذه المرونة للناس الدراسة خلال عطلة طويلة أو عندما يركبون الباص لوقت قصير.

كما إن للأجهزة المحمولة سجلَّ امتياز في تعزيز حفظ المعلومات الأساسية. فثمة تطبيقات عديدة – تستند إلى نظريات مفادها أن النسيان لدى البشر يجري تبعاً لأنماط معيَّنة - يستعان فيها بخوارزمياتٍ معايَرةٍ بعناية لوضع جدول مواعيد لمراجعة المفاهيم في أوقات مثلى، بعد أن يكون قد تم تعلّم المعلومات وقُبيل اللحظة المرجَّح أن تُنسى فيها، فيَسْهُل انتقال المعلومات من الذاكرة القصيرة الأمد إلى الذاكرة الطويلة الأمد. ويستلزم عمل هذه البرامج على نحو فعال حمل الدارسين للتكنولوجيا معهم طيلة اليوم؛ فقابلية الحمل تتسم في ذلك بأهمية حاسمة.

دراسة حالة

مشروع اليونسكو لتعلّم القراءة والكتابة بالأجهزة المحمولة استخدم الهواتف النقالة لإكمال ودعم الدورة التقليدية لمحو الأمية القائم على التعلّم الوجاهي التي أتيحت لـ250 مراهقة تقطن في الأماكن النائية في باكستان. فالأمية في باكستان تمثل مشكلة حادة وتؤثر على نحو غير متناسب على النساء والبنات. فعلى نطاق هذا البلد يبلغ معدَّل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى الذكور من الكبار 69% لكنه لا يبلغ إلا 40% لدى الإناث منهم. ولـمّا كانت البحوث في مجال التعليم تبيِّن أن مهارات القراءة والكتابة المكتسبة حديثاً تتضاءل سريعاً إذا لم تمارَس ممارسة مستمرة، فقد أراد مخططو مشروع اليونسكو إيجاد سبيل إلى دعم البنات عن بُعد بعد إكمالهن الدورة. ومثَّلت الاستعانة بالهواتف النقالة السبيل الوحيد إلى التواصل مع الطالبات المشاركات اللواتي يعشن في قرى لا تتوفَّر فيها الحواسيب ولا الترابط بشبكة الإنترنت عبر خطوط ثابتة يعوَّل عليها. وقد أرسل المضطلعون بالتعليم في إطار البرنامج رسائل نصية إلى طالباتهم مذكِّرين إياهن بوجوب ممارسة مهارات الخط اليدوي أو إعادة قراءة مقاطع في كتاب التمارين. كما إنهم طرحوا على طالباتهم أسئلة أجبن عنها برسائل نصية. وقد نُشِد من جميع الأنشطة والتواصل تعزيز مهارات القراءة والكتابة التي اكتسبتها البنات خلال الدورات الشخصية. وقبل أن يؤخذ في إطار مشروع اليونسكو بالأجهزة المحمولة بلغت نسبة البنات اللواتي حصلن على درجة «ألف» في فحص المتابعة من بين من أتممن دورة محو الأمية 28% فقط. أما بعد تقديم الدعم بواسطة الهواتف النقالة فقد بلغت نسبة من حصلن على هذه الدرجة 60% من البنات المعنيات. واستناداً إلى هذا النجاح الأولي يجري الآن توسيع نطاق المشروع وهو يشمل الآن أكثر من 2 500 طالبة.

ضمان استخدام الوقت المقضي في قاعات الدراسة استخداماً منتجاً

كشفت عمليات التحقيق التي أجرتها اليونسكو عن أن الأجهزة المحمولة يمكن أن تساعد المعلمين على استخدام الوقت المسخر للتدريس في الصف على نحو أكثر فعالية. فعندما يستخدم الدارسون التكنولوجيا المحمولة للقيام بالمهام السلبية أو التكرارية، مثل الإصغاء إلى محاضرة أو استذكار معلومات في المنزل، يتوفر لهم المزيد من الوقت لبحث الأفكار، وتبادل التفاسير البديلة، والعمل التعاوني، والمشاركة في الأنشطة المختبرية في المدارس وغيرها من مراكز التعلّم. ولا يزيد التعلّم بالأجهزة المحمولة الانعزال بل إنه يتيح للناس مزيداً من فرص التمرُّس على المهارات المعقَّدة التي يستلزمها العمل مع الآخرين على نحو منتج.

وثمة نموذج يزداد رواجاً في أمريكا الشمالية «يُقلب» وفقه واقع الفصول الدراسية بدعوة ادارسين إلى متابعة محاضرات غير رسمية خارج المدرسة – وذلك عادة على أجهزة محمولة يحملها الدارسون حيثما يتواجدون – بحيث يتسنى تخصيص المزيد من وقت الدراسة لتطبيق مفاهيم المواد المعنية (بدلاً من الاقتصار على تناقل هذه المفاهيم). فالمهام التي كانت في الماضي عملاً يجري في المدرسة أصبحت عملاً يجري في المنزل، وغدا العمل الجاري في المدارس أكثر تركيزاً على الجوانب الاجتماعية للتعلّم.

تكوين جماعات جديدة من الدارسين

تُستخدم الأجهزة المحمولة بانتظام لتكوين جماعات من الدارسين حيث لم يكن ثمة وجود لمثل هذه الجماعات. ففي إطار مشروع «يوزا للقصص المتاحة بالهواتف الخلوية» (Yoza Cellphone Stories) يتسنّى للشباب في جنوب أفريقيا أن يقرأوا القصص القصيرة وأن يعلِّقوا عليها بواسطة هواتف نقالة منخفضة الكلفة، منشئين فعلياً جماعات من القراء في مناطق تندر فيها الكتب المطبوعة. ويجري في إطار مشروع «الهاتف الوردي» (Pink Phone) في كمبوديا تدريب قيادات نسائية على استخدام الهواتف النقالة لتبادل الأفكار والمعلومات والموارد في فضاء افتراضي. إنهن يعتمدن على خبرة الإناث في شبكتهن الافتراضية لمساعدة الناس في إطار جماعاتهم الحقيقية. وتم في إطار «نظم الدروس الشاملة المتاحة على شبكة الإنترنت» (MOOCs) تجريب مجموعة متنوعة من الطرائق للتشجيع على التواصل المنتج بين الدارسين الذين يتابعون نفس الدروس. وثمة برامج أخرى توفِّر تدريباً مركَّزاً على الأعمال للطلبة من ذوي الاهتمامات المهنية المتشابهة. فإضافة إلى توفير التعليم الممتاز لعدد من الناس أكبر بكثير ممايمكن أن توفره مؤسسات التعليم التقليدي العادي، تجري بهذه النظم – التي يتزايد تكييفها لاستخدامها على الأجهزة المحمولة – مساعدة الطلبة على طرح الأسئلة والإجابة عنها، وإنجاز المشاريع التعاونية، والانخراط على نحو أعم في الأنشطة الاجتماعية التفاعلية التي تتسم بأهمية أساسية في التعلّم.

دعم التعلّم في أماكن معيَّنة

بينما لم يكن التعليم النظامي في الماضي يُجرى إلا بين أربعة جدران في قاعات الدرس، يمكن بالأجهزة المحمولة نقل التعلّم إلى سياقات تحقّق الإحاطة القصوى بالمواضيع المدروسة. فعلى غرار تقديم المتاحف بانتظام «أدلة سمعية» تتيح لزوارها الاطّلاع على معلومات عن قطع وأعمال فنية معيَّنة إذ يرونها بأبعادها الثلاثة، صمَّم المطوِّرون الروّادُ تطبيقات محمولة مماثلة «بحسب المواقع» لتسهيل التعلّم في مجالات متنوعة مثل التاريخ والكيمياء. فثمة تطبيقات عديدة ترشد مستخدميها عبر المدن، مشيرةً إلى معالمها المعمارية الهامة، ومقدِّمةً معلومات عن تصميمها وإنشائها ودلالتها. وثمة تطبيقات أخرى تتيح للطلبة الذين يدرسون علم النبات الاطّلاع على معلومات عن نباتات معيَّنة إبان تفحُّصهم إياها في مواطنها الطبيعية. فمن حيث الجوهر يمكن للأجهزة المحمولة أن تضفي معنى حرفياً على القول المأثور «العالم قاعة درس».

وفي أمريكا الشمالية وأوروبا تم في إطار عدة مشاريع استخدام الأجهزة المحمولة لإظهار «مزيد من» الواقع. فالأجهزة المعنية تكشف، بالاعتماد على تكنولوجيا تحديد المواقع، سيرورات وبنى في العالم المادي لا يمكن رؤيتها بصرياً. فعلى سبيل المثال، ثمة برامجيات متاحة على الحواسيب اللوحية تساعد المهندسين إبّان التدريب على «رؤية» مكان الدعائم البنيوية ضمن جسور معيَّنة عندما تُرْصَد من زوايا مختلفة في الميدان.

دراسة حالة

يتيح برنامج «إيكو موبايل»(Ecosystems Mobile Outdoor Blended Immersion Learning Environment) لتلاميذ المدارس المتوسطة أن يطّلعوا على معلومات عن النسق الإيكولوجي للبرك. فبه يستخدم التلاميذ، إبان رحلاتهم الميدانية، أجهزتهم المحمولة لاستطلاع المناطق المحيطة ببرك محدَّدة في أمريكا الشمالية. وعندما يصلون إلى أماكن معيَّنة، تُطرح عليهم أسئلة، ويزوَّدون بمراجع، ويشجَّعون على جمع البيانات للتحرّي اللاحق. إن هذا البرنامج التفاعلي، الذي أتاحه الأخذ بتكنولوجيا النظام العالمي لتحديد المواقع ضمن الأجهزة المحمولة، يحدث تغييراً هائلاً في العلاقة بين التلاميذ والبيئة التي يدرسونها ويشجِّعهم على التفكير الرفيع، والبحث العملي، والتعاون.

تعزيز التعلّم السلس

إن الحوسبة السحابية والتخزين السحابي يبسِّطان التعليم بتوفيرهما للطلبة تجارب محدَّثة ومتواصلة في مجال التعلّم بغض النظر عن العتاد الذي يستخدمونه للانتفاع بالمضمون المعني. فبالنظر إلى أن الموارد والمواد التعليمية المتعلقة بالتقدم الذي يحرزه الدارس تُخزن على خوادم نائية لا على القرص الصلب لجهاز بعينه فيمكن للطلبة الانتفاع بمواد مماثلة متأتية من طائفة واسعة من الأجهزة (بما فيها الحواسيب المكتبية، والحواسيب النقالة، والألواح الرقمية، والهواتف النقالة)، مستفيدين من المزايا المقارنة لكل منها. فعلى سبيل المثال قد يكون الحاسوب المترابط ذو الشاشة الواسعة ولوحة المفاتيح الكاملة أفضل لكتابة المقالات وإجراء البحوث المستفيضة على شبكة الإنترنت بينما قد يكون الجهاز المحمول أعلى أداء من أجل إدخال نُتَف من المعلومات المجمعة في الميدان وتسجيل الأفكار الاستطلاعية. ويمكن للبرامجيات أن توفِّق بين شتى الأجهزة، بحيث يمكن للطلبة أن يستأنفوا على الجهاز المحمول العمل الذي سبق أن بدأوه على الحاسوب المكتبي من حيث تركوه، والعكس بالعكس، محققين بذلك استمرارية التجربة التعلّمية. كما إن الأجهزة، بفضل تزايد الانتقال في الحوسبة إلى الحوسبة السحابية، لا تستلزم بالضرورة معالجات باهظة الكلفة لاستخدام البرامجيات المتطوِّرة؛ فهي لا تستلزم إلا توفير الربط بالإنترنت للدارس.

الوصل بين التعلّم النظامي والتعلّم غير النظامي

إن الأجهزة المحمولة تيسِّر التعلّم بطمس الحدود بين التعليم النظامي والتعليم غير النظامي. فباستعمال الأجهزة المحمولة يمكن للطلبة أن ينتفعوا بسهولة من مواد تكميلية بغية توضيح الأفكار التي يقدِّمها المعلمون في قاعة الدرس. ويشار توضيحاً لذلك إلى أن الكثير من التطبيقات الخاصة بتعلّم اللغات «تُكَلِّم» الدارسين و»تصغي إليهم» عبر مجاهير التلقي ومجاهير الإرسال التي تتضمنها الهواتف النقالة. ففي السابق كان هذا النوع من ممارسة التكلم والإصغاء يستلزم وجود معلم. ويضاف إلى ذلك أنه يمكن للدارسين الذين ينخرطون في محادثات مع أشخاص يتكلمون اللغة الهدف بطلاقة أن يستعينوا بجهاز محمول لترجمة معنى الكلمات والجمل غير المألوفة، قادرين عن هذا الطريق على التواصل. وإن قابلية الجهاز للنقل واتّسامه النسبي بعدم لفت الانتباه يجعلان العملية على قدر جيد من البساطة؛ فهي لا تؤدي إلى قطع المحادثة كما قد يحدث عند استخدام القاموس المطبوع أو الحاسوب النقال. وثمة تطبيقات كثيرة في مجال الترجمة تتيح للدارسين وضع علامات على الكلمات الصعبة لكي يراجعوها لاحقاً، ويمكنهم أن يسترعوا عناية المعلم في قاعة الدرس لاحقاً إلى تشكيلات الكلمات الملتبسة. فالتكنولوجيا المحمولة تساعد على السهر على تعاضد التعلّم الذي يجري ضمن قاعات الدرس والتعلّم الذي يجري خارجها.

تقليل انقطاع التعليم في مناطق النزاعات والكوارث

بالنظر إلى أنهمن الأسهل والأسرع بوجه عام إصلاح البنية الأساسية للأجهزة المحمولة إثر وقوع الكوارث أو النزاعات من غيرها من البنى الأساسية، مثل الطرقات والمدارس القائمة في المباني، فإن للتعلّم بهذه الأجهزة تطبيقاً خاصاً بالدارسين الذين يقطنون المناطق التي سبق أن شهدت أزمات. فعلى سبيل المثال يمكن للطلبة في حالات كثيرة، في أعقاب الفيضانات أو الحروب، استخدام موارد تعليمية والترابط مع معلمين ومع نظراء لهم عن طريق الأجهزة المحمولة، حتى عندما تكون المدارس والجامعات التقليدية مغلقة أو غير آمنة. وقد بيَّنت البحوث أن تخفيف وطأة حالات الانقطاع في التعليم في المناطق التي سبق أن شهدت نزاعات أو كوارث يسرِّع عمليات الإنعاش ويساعد على رأب حال المجتمعات الضعيفة المقاوَمة. فالأجهزة المحمولة يمكن أن تساعد على التكفّل بتواصل واستمرار التعليم إبّان الأزمات.

مساعدة الدارسين المعوقين

بفضل تضمين الأجهزة المحمولة تقنيات لتضخيم النصوص، ولتحويل الكلام إلى نص مكتوب، ولتحويل النص المكتوب إلى كلام، ولتحديد الموقع، يمكن أن تحسِّن هذه الأجهزة تعلّم الطلبة المعوقين تحسيناً هائلاً، حتى لدى الجماعات المفتقرة إلى الموارد. فعلى سبيل المثال استهلت «شبكة كامبرج للاتصال بأفريقيا» (Cambridge to Africa Network) مؤخراً برنامجاً يشجِّع على مشاركة الطلبة الصمّ المسجلين في المدارس الأوغندية. فهم يستعينون بأجهزة محمولة وبنظام ابتكاري للرسائل النصية لكي ينتفعوا بالمنهاج الدراسي ويتفاعلوا مع نظرائهم. وفيما يخص الدارسين المعوقي البصر ثمة برامجيات متاحة دون قيود تحوِّل الهاتف النقال المزوَّد بآلة تصوير إلى أداة تقرأ النص بصوت عال. كما يمكن للتكنولوجيا المحمولة أن تساعد الطلبةالذين يعانون من قصور في القدرة على التعلّم. فقد اكتشف باحثون في مركز هارفرد – سميثسونيان للفيزياء الفلكية مؤخراً أنه يمكن أن يعاد تنسيق النصوص على جهاز رقمي ذي شاشة صغيرة لتحسين وتسريع فهمها من جانب الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة والفهم. وقد حثَّت الاكتشافات من هذا القبيل العمل لاستحداث تطبيقات محمولة مكيَّفة للأشخاص الذين تصعب عليهم القراءة بسبب إعاقة يعانون منها.

تحسين التواصل والإدارة

يتزايد استخدام الدارسين والمعلمين للأجهزة المحمولة بغية تيسير تبادل المعلومات، وذلك لأن الرسائل المبثوثة بواسطة هذه الأجهزة هي بوجه عام أسرع، وأكثر معوَّلية، وأنجع، وأقل تكلفة من قنوات الاتصال البديلة.

ففضلاً عن أن بلوغ المرسَل إليهم المقصودين في حالة الرسائل المبثوثة بواسطة التكنولوجيا المحمولة أرجحُ منه في حالة المنشورات المطبوعة، يمكن أن تستخدم هذه الرسائل للحصول على المعلومات ولبثها. فبها يتسنّى للمعلمين أن يطلبوا من تلاميذهم أن يقدِّموا تعقيباً على المهام التي كُلِّفوا بها، كما يمكن للآباء أن يطلبوا معلومات عن التقدم الذي يحرزه أبناؤهم في الدراسة تصلهم في غضون دقيقة.

ويضاف إلى ذلك أن ثمة مشاريع نشطة عديدة في آسيا وأفريقيا وأمريكا الشمالية يُعتمد فيها على الهواتف النقالة لتبسيط التواصل بين المعلمين في قاعات الدرس ممن يدرِّسون مواد متماثلة أو يعلِّمون مجموعات طلبة متماثلة. وفي جنوب أفريقيا استخدم المعلمون المنخرطون في مشروع تعليم البيولوجيا برامج الوسائط الاجتماعية لتشاطر خطط الدروس والأفكار التربوية عن طريق الهواتف النقالة. وقد أفاد المعلمون المنخرطون في هذا المشروع بأن ذلك ساعدهم على غرس حس المراس المهني والزمالة وجعل من الأسهل عليهم طلب المساعدة من نظرائهم الذين أحاطوا بمستلزمات عملهم اليومية.

دراسة حالة

إن التواصل بين المدارس وهيئات التعليم التي تتولى إدارتها على صعيد المقاطعات أو الولايات أو على الصعيد الوطني بطيء ولا يمكن التعويل عليه في كثير من البلدان، ما يفضي إلى شح المعلومات عن المدارس وأداء التلاميذ اللازمة لكشف المشكلات ومعالجتها. وللتصدي لهذه المصاعب استهل إقليم سلتا في الأرجنتين مؤخراً مبادرة سُمّيت **مشروع Gema** (Gestión para la Mejora de los Aprendizajes) [التدبُّر لتحسين التعلّم] بتعاون تقني من منظمة الأمم المتحدة للطفولة. ويرمي البرنامج إلى تحسين نتائج تعلّم الطلبة بتنمية القدرات التدبرية المستندة إلى البينات على مستوى المدرسة وعلى المستوى الإداري. ويتمثل أحد المكوِّنات المركزية لهذا البرنامج في نظام يطلب بيانات دراسية (مثل معدَّلات التسرب المدرسي والبيانات المتعلقة بمداومة الطلبة والدارسين) من خلال سلسلة شهرية من الرسائل النصية المؤتمتة التي ترسَل إلى مديري المدارس في المناطق النائية. ويجري تسجيل ومعالجة أجوبة مديري المدارس تلقائياً بنظام لمعلومات تدبر التعليم بالاتصال الحاسوبي المباشر يصدر تقارير ويخطر المسؤولين بالأوضاع الحرجة التي تستلزم تقديم الدعم إلى مدارس محدَّدة. وبهذه المبادرة وغيرها من المبادرات المماثلة تحسنت عملية اتخاذ القرارات عن طريق توفير بيانات عالية الجودة للقائمين بالإدارة في الوقت المناسب وعلى نحو ناجع بالقياس إلى التكاليف.

تحقيق أعلى مستوى من النجاعة بالقياس إلى التكاليف

إن التكنولوجيا المحمولة يمكن أن تؤتي مردوداً جيداً بالقياس إلى تكاليفها عند مقارنتها بتكاليف الموارد التعليمية المماثلة. فعلى سبيل المثال استهلت تايلند مؤخراً مبادرة لتزويد الطلبة بحواسيب لوحية وهي تزمع الاستغناء تدريجياً عن الكتب المدرسية التقليدية. ولئن كان هذا المشروع مكلفاً بالأرقام المطلقة فإن تكاليفه يجب أن توازن على محك تكاليف شراء الكتب المدرسية المطبوعة واحتيازها وتسليمها وتحديثها. وعلى نحو مماثل، يجب أن تقارَن الأجهزة اللوحية بالكتب المطبوعة من حيث الوظائف التي تؤديانها والقيود التي تكتنفهما، وأن يتم تبيُّن الاختلافات بينهما. ولئن كان لا يزال يتعيَّن إجراء تحليلات للتكاليف والمنافع للمقارنة بين مجمل تكاليف الكتب المدرسية الورقية مقابل تكاليف الكتب المدرسية الرقمية فثمة مؤشرات أولى إلى أن الأجهزة المحمولة يمكن أن تكثِّر النجاعة بالقياس إلى التكاليف بتوفيرها مجموعة وظائف غنية بأسعار مطّردة الانخفاض.

وثمة حكومات كثيرة نجحت في زيادة فرص التعليم بإعمال التكنولوجيا التي يحوزها الناس بالفعل، بدلاً من تجهيزهم بأجهزة جديدة. فالمبادرات التي تحوِّل الأجهزة المحمولة الشائعة التوفر إلى أدوات للتعلّم، وتضمن في الوقت ذاته تكافؤ الفرص للتلاميذ الذين ليس بوسعهم اقتناؤها، توفِّر بوجه عام حلولاً متهاودة التكلفة للمصاعب القائمة في مجال التعليم.

المبادئ التوجيهية لسياسات التعلّم بالأجهزة المحمولة

بغية تحقيق المنافع الفريدة للتعلّم بالأجهزة المحمولة توصي اليونسكو واضعي السياسات ذات الصلة بما يلي:

وضع أو تحديث السياسات المتعلقة بالتعلّم بالأجهزة المحمولة

بالنظر إلى أن معظم سياسات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم كانت قد صيغت في عهد «ما قبل المحمولات» فإنها لا تسعى إلى تكثير إمكانات التعلّم بالتكنولوجيا المحمولة. كما أن السياسات النادرة التي تشير إلى الأجهزة المحمولة تنزع إلى معاملتها معاملة سطحية أو تحظر استخدامها في المدارس. فالتوجيهات المتصلة بالسياسات الحديثة الوضع المتعلقة بالتعلّم بالأجهزة المحمولة ينبغي أن تدرج ضمن السياسات النافذة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ما نفذته حكومات كثيرة بالفعل. وقد يتعيَّن على مسؤولي التعليم أن يعيدوا النظر في السياسات النافذة بغية إعمال الفرص التي تتيحها تكنولوجيا الأجهزة المحمولة وغيرها من تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الجديدة.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات

- **تدارس** ما تهيئه تكنولوجيا الأجهزة المحمولة من إمكانيات تعليمية فريدة وما تنطوي عليه من تحديات، وإدراج هذه المفاهيم عند الاقتضاء ضمن إطار السياسات الأوسع نطاقاً المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- **تفادي** الحظر الشامل للأجهزة المحمولة. فأحكام الحظر الشامل، ما لم تُعْمَل لأسباب مدروسة جيداً، تمثل وسائل فظة تعوق عادة فرص التعليم وتحبط التجديد في التعليم والتعلّم.
- **إسداء** الإرشاد بشأن السبل التي يمكن بها للاستثمارات الجديدة في التكنولوجيا أن تَعْمَل بالتضافر مع الاستثمارات والمبادرات القائمة في مجال التعليم.

تدريب المعلمين على الدفع بالتعلّم بواسطة التكنولوجيات المحمولة قدماً

للاستفادة من مزايا التكنولوجيات المحمولة يتعيَّن تدريب المعلمين على الأخذ بها بنجاح ضمن نطاق الممارسة التربوية. فاستثمار الحكومات في تدريب المعلمين يتسم في حالات كثيرة بأهمية أكبر من أهمية استثمارها في التكنولوجيا بحد ذاتها. وقد بيَّنت البحوث التي أجرتها اليونسكو أن المعلمين الذين لا يتلقون إرشاداً ولا تدريباً غالباً ما يستخدمون التكنولوجيا لـ»القيام بمهام قديمة بطرائق جديدة» بدلاً من تغيير وتحسين مناحيهم في التعليم والتعلّم.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **إيلاء** الأولوية لتنمية القدرات المهنية للمعلمين. فنجاح التعلّم بالأجهزة المحمولة يتوقف على قدرة المعلمين على زيادة المزايا التعليمية لهذه الأجهزة إلى أقصى حد.
- **توفير** التدريب التقني والتربوي للمعلمين عند الأخذ بالحلول والفرص في مجال التعلّم بالأجهزة المحمولة. فلئن كان كثير من المعلمين يتقنون الاستعانة بالأجهزة المحمولة فإن كثيرين منهم لا يتقنونها، مع العلم بأن استخدام هذه الأجهزة ينزع إلى أن يغدو أصعب فأصعب إذ تتزايد وجوه استعمالها المتعددة ووجوه ما يكتنفها من تعقيد.
- **تشجيع** معاهد إعداد المعلمين على الأخذ بالتعلّم بالأجهزة المحمولة ضمن برامجها ومناهجها.
- **توفير** فرص للمربّين لكي يتشاطروا الاستراتيجيات من أجل الأخذ بالتكنولوجيا على نحو فعال في المؤسسات ذات الموارد والاحتياجات المتشابهة.

توفير الدعم والتدريب للمعلمين بواسطة التكنولوجيات المحمولة

وجدت اليونسكو أنه ليس هناك إلا نظم تعليمية قليلة جداً تستخدم التكنولوجيات المحمولة لدعم عمل المعلمين وتنمية قدراتهم، على الرغم من أن ذلك غالباً ما يمثل طريقة عملية وناجعة التكاليف لمساعدة المربّين، ولا سيما المربين العاملين في المناطق النائية والمفتقرة إلى الموارد. كما إن الأجهزة المحمولة يمكن أن تساعد على الانتقال في تدريب المعلمين من إجرائه في المؤسسات ذات الطابع المركزي الموحَّد إلى إجرائه بعيداً عنها في قاعات الدرس ومواقع المدارس التي يتلاقى فيها الدارسون والمربّون. فإذ تتاح للطلبة الذين سيغدون معلمين إمكانية الانتفاع بمضمون المقرَّرات الدراسية عن بعد، يمكن لهم أن يقضوا مزيداً من الوقت في ممارسة مهارات التربية في بيئات حقيقية. وكما يمكن أن يتم بالأجهزة المحمولة تكييف مواد التعلّم للتلاميذ، يمكن أن يتم بها أيضاً على النحو ذاته بالضبط التكفل بدراسة المعلمين مفاهيم ذات صلة بمواد معيَّنة، ومدارس معيَّنة، ومجموعات تلاميذ معيَّنة. فالنهوج القائمة على «المقاس الواحد الصالح للجميع» في مجال التدريب المهني ليست كافية لا للمعلمين ولا للتلاميذ، مع العلم بأن التعلّم بالأجهزة المحمولة يهيئ إمكانية واعدة لتحسين تكييف المنهاج والتدريب المقرَّر لكلتا الفئتين.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **السهر** بقدر الإمكان على أن تتوفر للمعلمين عن طريق الأجهزة المحمولة المناهج، والموارد التعليمية، وخطط التدريس. فلئن كثرت المشاريع التعلّمية بواسطة الأجهزة المحمولة التي توفر الموارد للتلاميذ فإن قليلاً جداً منها يستهدف المعلمين على وجه التحديد.
- **استطلاع** إمكانية القيام عملياً بتوفير تنمية القدرات المهنية وتدريب المعلمين بواسطة التكنولوجيا المحمولة. إن هذا النهج يمكن أن يمثل تكملة للتدريب الوجاهي الذي يلزم عادة لإحداث تغيير حقيقي في أفكار المعلمين وتحسين مراسهم، لا أن يحل محل هذا التدريب.

استحداث وتحسين المضامين التعليمية المنتَفع بها على الأجهزة المحمولة

إن معظم المضامين التعليمية المتوفرة حالياً، بما فيها المضامين الرقمية، لا يمكن الانتفاع بها انطلاقاً من الأجهزة المحمولة، ولا يستفاد فيها بصورة كاملة من الإمكانات الفريدة التي تهيئها هذه الأجهزة في مجال الوسائط المتعددة، والتواصل، والتطبيقات القائمة على تحديد المكان في بعض الحالات. ويضاف إلى ذلك أنه حتى حينما يتوفر المضمون فإنه غالباً ما يفتقر إلى السداد فيما يخص مجموعات التلاميذ المحليين بسبب محدودية الخيارات في مجال اللغات أو ندرة المواد الخاصة بالثقافات على وجه التحديد. كما إن مقداراً كبيراً من المضامين لا يتّبع المعايير أو لا يشتمل على سمات تحسِّن إمكانية الانتفاع به للتلاميذ المعوقين. فبتكييف الموارد المناسبة للاستعمال على الأجهزة المحمولة، مع ضمان سدادها وإمكانية الانتفاع بها لشتى مجموعات التلاميذ، يمكن للمربّين أن يوسِّعوا إلى حد بعيد نطاق الإنتفاع بهذه الموارد، لأن عدد الدارسين والمعلمين الذين يحوزن أجهزة محمولة أكبر بكثير من عدد من يحوز منهم حواسيب نقالة أو حواسيب مكتبية.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **ضمان** سهولة الانتفاع انطلاقاً من الأجهزة المحمولة بالموارد والمضامين التعليمية، بما في ذلك ما يوجد من مواقع إيداعها على شبكة الإنترنت.
- **دعم** الترخيص المفتوح للانتفاع بالمضامين الخاصة بالأجهزة المحمولة تسهيلاً لاستعمالها وتكييفها على أوسع نطاق ممكن. ويمكن تحقيق ذلك بدعم استعمال الموارد التعليمية المفتوحة.
- **استحداث** حوافز للمطوِّرين من أجل تصميم مضامين خاصة بالأجهزة المحمولة على وجه التحديد. فلئن كان من الممكن «نقل» مواد التعلّم من الحواسيب والكتب المدرسية إلى التكنولوجيا المحمولة فإنه يتعيَّن على المصمِّمين «التفكير في المحمولات أولاً»، آخذين بخيارات صعبة بشأن سبل تبسيط المضامين من أجل عرضها واستعمالها بالأجهزة ذات الشاشات الصغيرة وخيارات الإدخال المحدودة.
- **التشجيع** على استحداث برامج أو برامجيات تتيح للمعلمين في قاعات الدرس (وغيرهم ممن لهم معرفة مباشرة بالتلاميذ) استحداث أو تكييف المضامين الخاصة بالأجهزة المحمولة.
- **النهوض** باستحداث مضامين خاصة بالأجهزة المحمولة تكون سديدة فيما يخص المجموعات المحلية ويمكن الانتفاع بها باللغات المحلية. ويمكن تحقيق ذلك بدعوة المطوِّرين المحليين إلى تصميم مضامين للتعلّم بالأجهزة المحمولة خاصة بجماعاتهم.
- **الترويج** للمعايير التي تمكِّن شتى مجموعات التلاميذ، بمن فيهم التلاميذ المعوقين، من الانتفاع بما يخص الأجهزة المحمولة من العتاد والبرامجيات والمضامين.

تحقيق المساواة بين الجنسين في أوساط الدارسين بالأجهزة المحمولة

تنهض اليونسكو بحق النساء والرجال، والبنات والصبيان، في تعليم جيد يفي بالاحتياجات الأساسية في مجال التعلّم ويغني الحياة. ولئن كانت الهواتف النقالة قد مكَّنت النساء والبنات من الناحية التعليمية والاجتماعية والاقتصادية فإن عدد الرجال الذين يحوزون هواتف نقالة في البلدان التي يراوح دخلها بين المتدني والمتوسط يزيد زيادة تقارب 300 مليون عن عدد النساء اللواتي يحزن مثل هذه الهواتف في هذه البلدان (GSMA وغيرها من المصادر، 2010). كما يرجَّح أن يكون الرجال أكثر إتقاناً لاستعمال التكنولوجيا المحمولة من النساء. وتمثِّل الفجوة بين الجنسين في مجال الهواتف النقالة عَرَضاً من أعراض وجوه تفاوت أوسع نطاقاً فيما بين الجنسين، تظهر في مجال التعليم وفي مجال الاستعمال العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفي مجال حيازة الأجهزة ذات الصلة. فينبغي لواضعي السياسات العمل على النهوض بالمساواة بين الجنسين على صعيد التعلّم بالأجهزة المحمولة.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **تحسين** العمل لسد الفجوات القائمة في مجال المساواة بين الجنسين على صعيد الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بتشجيع النساء والبنات على إعمال التكنولوجيا المحمولة من أجل التعلّم، شأنهن في ذلك شأن الرجال والصبيان.
- **تمييز** السبل السديدة ثقافياً من أجل إشاعة احتياز واستعمال الهواتف النقالة لدى النساء والبنات على وجه الخصوص.
- **وضع** استراتيجيات لتعليم النساء والبنات المهارات السديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، شأنهن في ذلك شأن الرجال والصبيان.

زيادة وتحسين خيارات الترابط مع السهر على الإنصاف في الوقت ذاته

يتوقف معظم فرص التعلّم بالأجهزة المحمولة على الربط ذي المعوَّلية بشبكة الإنترنت وغيرها من شبكات الاتصال والبيانات. وبتزايد ارتباط الاطلاع على المعلومات بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية ينبغي للحكومات أن تعمل مع الصناعات ذات الصلة لتصميم وتوسيع البنى التكنولوجية الأساسية التي تمكِّن من التعلّم بالأجهزة المحمولة. ومن المهم أهمية حاسمة أن تسعى الحكومات إلى تحقيق المساواة في توفُّر إمكانية الربط بالأجهزة المحمولة. فالدارس الذي لا يستطيع الاستعانة بشبكة نقالة – إما لأسباب اقتصادية أو لأسباب جغرافية – يُحْرَم من الانتفاع بطائفة متنامية مدهشة من إمكانيات التعلّم.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات

- **تقييم** ما يوجد من البنى الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحديد أهداف واقعية لتحسين هذه البنى الأساسية تدريجياً، بإيلاء عناية خاصة للمجالات التي لا تحظى بما يكفي منها.
- **دعم** توفير شبكات للأجهزة المحمولة متينة ومتهاودة التكاليف ضمن كل جماعة ولشتى الجماعات، ولا سيما في مؤسسات التعليم مثل المدارس والجامعات والمكتبات.
- **النظر** في توفير إعانات كاملة أو جزئية للانتفاع ببيانات الأجهزة المحمولة والخدمات المقدَّمة بالبث في نطاق الموجات العريض. وثمة حكومات كثيرة تقدم إعانات للنهوض بالانتفاع بشبكة الإنترنت للأغراض التعليمية عن طريق الحواسيب، وذلك في إطار برامج لهذا الغرض تسمى «برامج تحسين معدَّل الاستعانة بالوسائل الإلكترونية» (e-rate). وبالإضافة إلى ذلك ينبغي الآن للحكومات النظر في الترويج لتقديم إعانات للنهوض بالانتفاع بشبكة الإنترنت بواسطة الأجهزة المحمولة، أي ببرامج مناظرة لتحسين ذلك تسمى «برامج تحسين معدَّل الاستعانة بالأجهزة المحمولة» (m-rate).
- **مساندة** الجهود المبذولة لتصميم شبكات محلية وشبكات مخصصة لدعم التعلّم بالأجهزة المحمولة، لا سيما في السياقات التي لا تتوفَّر فيها شبكات أوسع.

وضع استراتيجيات لتوفير الانتفاع للجميع على قدم المساواة

إن الأجهزة المحمولة واعدة بصورة خاصة فيما يتعلق بالتعليم، ويعزى ذلك إلى حد كبير إلى أن إمكانية الانتفاع بها متاحة بالفعل لمعظم الناس. فهذه الأجهزة، بمجموعها، تمثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التفاعلية الأكثر شيوعاً على وجه المعمورة. ولئن كان ينبغي للحكومات أن تسعى إلى توسيع نطاق الفرص المتاحة للعدد الضخم من الناس الذين يحوزون جهازاً محمولاً شخصياً فإنه يتعيَّن عليها أيضاً أن تضمن بقاء فرص التعلّم بالأجهزة المحمولة متاحة لأولئك الذين لا يحوزون جهازاً.

وثمة حالياً ثلاثة نماذج تطبَّق تطبيقاً واسع النطاق لضمان احتياز الناس العتاد الضروري للتعلّم بالأجهزة المحمولة:

1) قيام الحكومات أو المؤسسات الأخرى مباشرة بتزويد الدارسين بالأجهزة؛
2) تزوُّد الدارسين بالأجهزة التي تخصهم، ما دُرج على الإشارة إليه بالعبارة «اجلب جهازك» ؛
3) اشتراك الحكومات والمؤسسات مع الدارسين في تحمل مسؤوليات توفير الأجهزة.

إن النموذج القائم على مبدأ «اجلب جهازك» جذاب لأنه غير مكلف: فالدارسون هم من يتحملون تكاليف الأجهزة، وصيانتها، و الترابط بواسطتها. ونتيجة لذلك يمكن تنفيذ المشاريع القائمة على هذا المبدأ سريعاً في المناطق التي يحوز فيها معظم الناس أجهزة محمولة. لكن تعتري هذا النموذج قيود خطيرة عندما لا يسد احتياجات الدارسين الذين لا يحوزون عتاداً محمولاً بالفعل. كما إنه يمكن أن يفضي إلى حالات يتسنّى فيها للدارسين الحائزين أجهزة وأنساق ربط فائقة أن يتفوق على من يحوزون أجهزة وأنساقاً أدنى.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **ضمان** المساواة في إتاحة الانتفاع بالتكنولوجيا المحمولة والمشاركة في التعلّم بالأجهزة المحمولة لجميع الدارسين والمعلمين. وفي حالة تطبيق النموذج القائم على مبدأ «اجلب جهازك» ينبغي للحكومات أن تتخذ تدابير لتوفير العتاد المحمول وإمكانية الربط بشبكة الإنترنت للدارسين الذين ليس لديهم جهاز خاص.
- **تمكين** الدارسين من «احتياز» جهازهم المحمول الخاص بهم، إذا تسنّى ذلك. فمن المزايا الرئيسية للتعلّم بالأجهزة المحمولة أنه يتيح إمكانيات للتعليم في المدارس وخارجها. فإذا لم يتمكن الدارسون من امتلاك أجهزتهم امتلاكاً كاملاً فليس من المرجَّح أن يتبنّوها باعتبارها أداة شخصية للتعلّم وأن يستخدموها في السياقات غير الرسمية.
- **تشجيع** الدوائر الحكومية ومؤسسات التعليم على التفاوض مع مورِّدي الأجهزة وتسخير عامل القوة المتمثل في كثرة الدارسين الذين يشترون الأجهزة المعنية.

النهوض باستخدام التكنولوجيات المحمولة على نحو آمن ومسؤول وسليم

على غرار أي من تكنولوجيات المعلومات والاتصال يمكن أن تُستخدم التكنولوجيا المحمولة للاطّلاع على مواد غير لائقة. فإذا وقعت الأجهزة المحمولة في أيدي من يجب ألا يحوزها فإن من الممكن أيضاً أن تمكّن من السلوك غير المستحسَن – مثل المضايقة، وإرسال البلاغات العنيفة أو الوقحة جنسياً، والتفاعل مع الأفراد الخطرين – ما قد يفاقم التفاوت الجنساني أو وجوه التفاوت الأخرى. والحال أنه لم تتح للمربّين فرص تعليم الدارسين كيف يستعلّمون التكنولوجيات المحمولة على نحو مسؤول، وذلك لأن هذه التكنولوجيات كثيراً ما يُتغاضى عنها أو تحظر في المدارس. فالمدارس أهل لإسداء الإرشاد بشأن الوجوه المناسبة والمنتجة لاستعمال الأجهزة المحمولة، وثمة حالات كثيرة ليس من المرجح أن يحصل فيها التلاميذ على هذا الإرشاد في مكان آخر. والواقع أن البيانات التي استعرضتها اليونسكو تبيِّن على نحو غالب أن حظر التكنولوجيات المحمولة في نظم التعليم النظامي لا يحول دون استعمال الشباب لها. فالأحرى بالمدارس أن تزيد وعي التلاميذ بشأن استخدام الأجهزة المحمولة على نحو آمن وبشأن تفادي الأخطار التي ينطوي عليها الانتفاع بوسائل الاتصال والمعلومات على نحو مفتوح النطاق، بما في ذلك الإفراط في استعمالها والإدمان على الإنترنت.

ثم إن ثمة شواغل بشأن ما يمكن أن ينطوي عليه استخدام التكنولوجيات المحمولة من أخطار على الصحة، بما في ذلك إجهاد العينين المتأتي عن العمل على شاشات صغيرة والتعرض للإشعاع الكهرومغناطيسي. ولئن خلص معظم البحوث ذات الصلة إلى أن التكنولوجيات المحمولة آمنة فينبغي البحث النشط بشأن ما يُقال إنها تنطوي عليه من أخطار على الصحة، ولا سيما الأخطار المتأتية عن الاستعمال المديد لهذه التكنولوجيات (منظمة الصحة العالمية، 2011).

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **النهوض** بالاستعمال المسؤول للأجهزة المحمولة عن طريق تعليم المواطَنة في مجال الوسائل الرقمية.
- **العمل** عند الإمكان على اعتماد «سياسات استعمال مسؤول» بدلاً من اعتماد «سياسات استعمال مقبول». فسياسات الاستعمال المسؤول تبرز العادات السليمة وتعززها وتضمن في الوقت نفسه عدم اضطرار المربّين إلى مراقبة استعمال التكنولوجيات المحمولة، التي تمثل مهمة عبثية إلى حد بعيد فيما يخص المعلمين في قاعات الدراسة الذين قد يرون مئات التلاميذ خلال اليوم الواحد.
- **في** الظروف التي تمثّل فيها المبالغة في الوقت المقضي في العمل على الشاشة والاستخدام المفرط لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات شواغل جدية، يوصى بتصميم استراتيجيات لتحقيق التوازن بين التفاعل في إطار العمل على نحو مباشر على شبكة الإنترنت والتفاعل دون الاستعانة بهذه الشبكة. ويوصى أيضاً بالتمييز بين ما يمثّل وقت عمل على الشاشة منتجاً وسليماً وما يمثّل وقت عمل عليها غير منتج وغير سليم.
- **مواكبة** البحوث بشأن ما يمكن أن تنطوي عليه التكنولوجيات المحمولة من أخطار على الصحة.

استخدام التكنولوجيا المحمولة لتحسين الاتصال وإدارة التعليم

للتكنولوجيا المحمولة سِجلٌّ منجزات في مجال زيادة نجاعة تسيير شؤون التعليم، وتحسين التواصل بين المدارس والمعلمين والتلاميذ والآباء. فبتبسيط مهام مثل تسجيل الحضور وتقييم النتائج، تتيح التكنولوجيات المحمولة للمربّين مزيداً من الوقت للتركيز على التعليم. كما إن الأجهزة المحمولة تسهِّل جمع البيانات وتحسِّن تدبُّر التعليم، ولا سيما في نظم التعليم التي لا يتوفَّر في إطارها الانتفاع بشبكة الإنترنت عبر الخطوط الثابتة.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **النهوض** بأوجه استخدام التكنولوجيات المحمولة «المعزِّزة للنظم».
- **تشجيع** المدارس والمربّين الفرادى على التواصل مع التلاميذ والآباء بواسطة الأجهزة المحمولة.
- **توسيع** نطاق تدبر التعليم ونظم المعلومات وزيادة فعاليتهما بالأخذ فيهما بدعم التكنولوجيات المحمولة.
- **النظر** في السبل التي يمكن بها للتكنولوجيات المحمولة أن تنهض بجمع المعلومات المتعلقة بالتعليم في أعقاب النزاعات أو الكوارث.

شحذ الوعي بالتعلّم بالأجهزة المحمولة عن طريق الترويج والريادة والتحاور

تمثـّل المواقف الاجتماعية السلبية إزاء الإمكانات التي تتيحها التكنولوجيا المحمولة في مجال التعليم الحاجز المباشر الأول الذي يعترض انتشار اعتماد التعلّم بالأجهزة المحمولة اعتماداً واسع النطاق. فيمكن القول عموما إن الناس ينزعون إلى النظر إلى الأجهزة المحمولة (ولا سيما الهواتف النقالة) باعتبارها منافذ إلى التسلية لا إلى التعلّم، ما يفضي إلى إهمال هذه التكنولوجيا بصورة منتظمة باعتبارها مبعث شرود وانقطاع في السياقات المدرسية. وفي الماضي كان يُنظر إلى صغر حجم شاشات الأجهزة المحمولة وعسر طرائق إدخال البيانات عليها باعتبارهما من العيوب التي تحول دون استخدامها في التعليم. ولئن كانت هذه الآراء تتغير – تغيراً يعزى إلى حد بعيد إلى التقدم التكنولوجي المدهش وقدوم حواسيب لوحية ذات شاشات أوسع – فيمكن أيضاً لواضعي السياسات اتخاذ تدابير لتثقيف الجمهور بشأن منافع التعلّم بالأجهزة المحمولة.

التوصيات فيما يتعلق بالسياسات:

- **إبراز** السبل التي يمكن بها للتكنولوجيا المحمولة أن تحسِّن التعليم والتعلّم والإدارة، ووضع نماذج لهذه السبل.
- **تشاطر** نتائج البحوث وعمليات تقييم برامج التعلّم بالأجهزة المحمولة.
- **تشجيع** التحاور بشأن التعلّم بالأجهزة المحمولة بين أصحاب المصلحة الرئيسيين – بمن فيهم مديرو المدارس، والمعلمون، والدارسون، والآباء، والزعماء المحليون، والمنظمات العاملة في المجتمعات المحلية.
- **تقديم** رؤية متماسكة لكيفية إسهام التكنولوجيا، بما فيها التكنولوجيات المحمولة، في تعزيز العمل لتحقيق الأهداف المنشودة من التعلّم.

الخلاصة

إن عدد الأجهزة المحمولة المرتبطة بالشبكات ذات الصلة، التي يتمثل معظمها في هواتف نقالة، سيفوق هذه السنة عدد سكان العالم لأول مرة في التاريخ. والحال أن هذه التكنولوجيات، على الرغم من شيوعها وأنواع التعلّم الفريدة التي تنهض بها، غالباً ما تُحظر أو تُهمل في نظم التعليم النظامي.

ويمثـّل ذلك فرصة ضائعة. فالإمكانات التي تتيحها الأجهزة المحمولة في مجال التعلّم مدهشة، وقد ترسَّخت جيداً في كثير من الحالات. وهي إن لم تكن بلسماً شافياً في جميع الحالات فيمكن بها التصدي على نحو مجدٍ لعدد من التحديات الملحّة في مجال التعليم بأساليب جديدة وناجعة من حيث التكاليف.

وليست الأجهزة المحمولة تقليعة عابرة في عالمنا الذي يتزايد اعتماده على الترابط الشبكي والانتفاع بالمعلومات. فباستمرار تنامي التكنولوجيات المحمولة من حيث قوتها ووظائفها، يرجَّح أن يتسع نطاق فائدتها بصفتها أدوات تعليمية، وأن يقترن هذا الاتساع بتعاظم أهميتها المركزية فيما يخص التعليم النظامي والتعليم غير النظامي. ولهذه الأسباب تعتقد اليونسكو أن التعلّم بالأجهزة المحمولة يستحق من واضعي السياسيات اعتباراً متمعناً.

الموارد الإضافية

لقد جمعت اليونسكو قائمة من الموارد التكميلية لتشاطر المعلومات المتعلقة بالتعلّم بالأجهزة المحمولة وتيسير وضع سياسات يتم بها زيادة المزايا التعليمية للتكنولوجيات المحمولة إلى أقصى حد. وللحصول على مزيد من المعلومات في هذا الصدد يرجى زيارة موقع اليونسكو على العنوان :
http://www.unesco.org/education/mlearning-resources/

المراجع

GSMA. 2012. GSMA Announces New Global Research that Highlights Significant Growth Opportunity for the Mobile Industry. London, GSMA. جمعية مشغلي النظام العالمي للاتصال بالأجهزة المحمولة تعلن عن أداة بحث عالمية جديدة تسلِّط الضوء على فرصة النمو الكبير في صناعة الأجهزة المحمولة
http://www.gsma.com/newsroom/gsma-announces-new-global-research-that-highlights-significant-growth-opportunity-for-the-mobile-industry/

GSMA Development Fund, Cherie Blair Foundation for Women and Vital Wave Consulting. 2010. Women and Mobile: A Global Opportunity. A study on the mobile phone gender gap in low and middle-income countries. London, GSMA. النساء والأجهزة المحمولة: فرصة عالمية. دراسة عن الفجوة على صعيد المساواة بين الجنسين في مجال الهواتف النقالة في البلدان ذات الدخل المتدني والبلدان ذات الدخل المتوسط
http://www.mwomen.org/Research/women-mobile-a-global-opportunity_1

NPD. 2012. Tablet Shipments to Surpass Notebook Shipments in 2016. Santa Clara, Calif., NPD DisplaySearch. شحنات الألواح الرقمية ستفوق شحنات الحواسيب النقالة في عام 2016
http://www.displaysearch.com/cps/rde/xchg/displaysearch/hs.xsl/120703_tablet_shipments_to_surpass_notebook_shipments_in_2016.asp

World Health Organization (WHO). 2011. Electromagnetic fields and public health: mobile phones, Fact sheet No. 193. Geneva, WHO. منظمة الصحة العالمية. 2011. المجالات الكهرومغناطيسية والصحة العمومية: الهواتف المحمولة، صحيفة وقائع رقم 193. جنيف، منظمة الصحة العالمية.
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/en/index.html

قطاع التربية

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة

للمرة الأولى في التاريخ، أصبح عدد الهواتف المحمولة واللوحات الرقمية يفوق عدد سكان العالم.

وتتيح هذه الأجهزة بفوائدها الكثيرة وسهولة استعمالها وأسعارها المعقولة زيادة الفرص التعليمية المتوافرة للدارسين في سياقات مختلفة، بما في ذلك المناطق التي لا يتوافر فيها سوى القليل من الموارد التعليمية التقليدية. ولكن ما هي السبل المثلى للاستفادة من هذه الأجهزة؟

وكيف يمكن تسخير تكنولوجيات الأجهزة المحمولة لدعم أنشطة التدريس والتعلّم؟

تقدم «مبادئ اليونسكو التوجيهية بشأن سياسات التعلّم بالأجهزة المحمولة» إجابات مباشرة على هذين السؤالين. فهي توفر مجموعة من المسوغات وخارطة طريق مفصلة لراسمي السياسات وغيرهم من المسؤولين الساعين إلى تحويل الأجهزة المحمولة التي يزداد انتشارها يوماً بعد يوم إلى أدوات تعليمية.

وترتكز هذه المبادئ التوجيهية الأولى من نوعها على الوثائق الأربع عشرة التي أعدتها اليونسكو عن التعلّم بالأجهزة المحمولة وعلى سنتين تقريباً من البحوث، وهي تبرِز الفوائد الفريدة التي تقدمها الأجهزة المحمولة في مجال التعليم، وتقترح استراتيجيات لبناء بيئات مؤاتية يتسنى فيها إعداد سياسات تكرس هذه الفوائد وتعززها.

ولقد أحدثت تكنولوجيات الأجهزة المحمولة تغييراً جذرياً في حياة الناس. وإذا اقترنت هذه التكنولوجيات بقرارات سليمة في مجال السياسات التعليمية، فسيكون بإمكانها أيضاً أن تحدث تغييراً إيجابياً في مجال التعليم.

Produced with the financial support of
NOKIA

9 789230 011468