تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية

تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر

TAG-Org
Talal Abu-Ghazaleh Organization

UNESCO
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNESCO INSTITUTE for STATISTICS

اليونسكو

تبنت (20) دولة ميثاق منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) في مؤتمر لندن المنعقد في شهر نوفمبر من سنة 1945، والذي دخل حيز النفاذ في 4 نوفمبر 1946. وتضم المنظمة في عضويتها حاليا (195) دولة عضوا و(8) أعضاء منتسبين.

تهدف اليونسكو بشكل رئيسي إلى المساهمة في تحقيق السلام والأمن في العالم بتشجيع التعاون بين الأمم عن طريق التربية والعلوم والثقافة والاتصالات لتعزيز الاحترام العالمي للثقافة وحكم القانون وحقوق الإنسان والحريات الأساسية التي أكد عليها ميثاق الأمم المتحدة لشعوب العالم دون تمييز على أساس العرق أو الجنس أو اللغة أو الدين.

تؤدي اليونسكو خمس وظائف رئيسية لتحقيق غاياتها وهي: 1) الدراسات المستقبلية حول التربية والعلوم والثقافة والاتصالات و 2) تطوير المعرفة ونقلها وتبادلها عن طريق البحث والتدريب والأنشطة التعليمية و 3) إجراءات وضع المعايير لإعداد الوثائق الداخلية والتوصيات القانونية وتبنيها و 4) توفير الخبرات عن طريق التعاون الفني مع الدول الأعضاء في سياساتها ومشاريعها التنموية و 5) تبادل المعلومات المتخصصة.

تتخذ اليونسكو من العاصمة الفرنسية باريس مقرا لها.

معهد اليونسكو للإحصاء

معهد اليونسكو للإحصاء هو المكتب الإحصائي لليونسكو ومستودع الأمم المتحدة للإحصائيات العالمية في مجالات التربية والعلوم والتكنولوجيا والثقافة والاتصالات.

أنشئ معهد اليونسكو للإحصاء سنة 1999 لتحسين برنامج اليونسكو الإحصائي ووضع وتوفير الإحصائيات المتعلقة بالسياسات على نحو يتسم بالدقة والسرعة في البيئات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المعقدة والمتغيرة بسرعة في زماننا هذا.

يتخذ معهد اليونسكو للإحصاء من مدينة مونتريال الكندية مقرا له.

مجموعة طلال أبوغزاله

مجموعة طلال أبوغزاله هي أكبر مؤسسة عالمية للخدمات المهنية والتعليم. وتقدم المجموعة خدمات في مجالات المحاسبة والتدقيق الخارجي والتدقيق الداخلي وحوكمة الشركات والضرائب والاستشارات التعليمية والدراسات الاقتصادية والاستراتيجية والخدمات الاستشارية الإدارية والتدريب المهني والفني وإدارة مشاريع نقل التكنولوجيا وخدمات الموارد البشرية والتوظيف والحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والتعليم الإلكتروني والترجمة المهنية الفورية والتحريرية وتعريب المواقع الإلكترونية والتخطيط الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحماية حقوق الملكية الفكرية وإدارتها والخدمات القانونية. وتعمل مجموعة طلال أبوغزاله من خلال مكاتبها البالغ عددها (80) مكتبا و(180) مكتبا تمثيليا حول العالم.

نظرا لما تشهده هذه المنطقة من تقدم في مجال التعليم وتحول الاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرين إلى اقتصاد "قائم على المعرفة"، فقد بادرت شركة طلال أبوغزاله للاستشارات التعليمية (TAG–Education) إلى تحمل مسؤولية دعم قطاع التعليم بالخدمات الاستشارية التعليمية وفقا لأعلى معايير التميز بوضع برامج أكاديمية تتسم بالحيوية والمرونة والجودة وتراعي حاجات السوق ومتطلباتها.

لقد أعد هذا التقرير برعاية مشتركة من اليونسكو ومعهد اليونسكو للإحصاء ومجموعة طلال أبوغزاله.

نشر هذا التقرير سنة 2013 عن طريق:

معهد اليونسكو للإحصاء
ص. ب. (6128)، سكرسيل سنتر – فيل
مونتريال، كويبيك H3C 3J7
كندا

هاتف: 6880-343 (514 1)
البريد الإلكتروني: uis.publications@unesco.org
http://www.uis.unesco.org

ISBN: 978-92-9189-127-6
الرقم: UIS/2013/ICT/TD/01
© اليونسكو – معهد اليونسكو للإحصاء 2012

يتحمل المؤلفون المسؤولية عن اختيار الحقائق التي يتضمنها هذا التقرير وطريقة عرضها والآراء الواردة فيه والتي لا تعبر بالضرورة عن آراء اليونسكو ولا تلزمها.

جدول المحتويات

1- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية 5

2- لماذا نقيس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم؟..... 6

3- الوضع الحالي للإطار الدولي الخاص بإحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم 8

4- المنهجية: الجاهزية الإلكترونية كإطار لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم 9

5- دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم عن طريق السياسات وغيرها من الالتزامات الرسمية..... 10

6- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهج التعليمي 12

7- البنية التحتية لدعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية 15

A. الكهرباء ومرافق الاتصالات..... 15

B. بناء البنية التحتية للحاسوب والإنترنت: الوصول إلى الأشكال المتقدمة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 17

C. تخصيص موارد الحاسوب والربط بوجه عام..... 20

D. أنواع الربط بالإنترنت في المدارس..... 24

E. مختبرات وشبكات الحاسوب والخدمات المساندة..... 26

F. التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى المؤسسي 29

8- الالتحاق بالبرامج التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس 34

A. التعليم بمساعدة الإذاعة 36

B. التعليم بمساعدة التلفزيون 37

C. التعليم بمساعدة الحاسوب..... 39

D. التعليم بمساعدة الإنترنت 39

9- التعليم والتعلم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم 40

10- الاستنتاجات..... 47

11- الخطوات القادمة: نظرة إلى الأمام..... 50

12- المراجع..... 52

13- الملحق (1) لمحات عامة عن الدول..... 56

14- الملحق (2)..... 66

قائمة المربعات

المربع 1 :أهداف القمة العالمية لمجتمع المعلومات بشأن التعليم والمؤشرات ذات الصلة 7

المربع 2 الاختلافات المتعلقة بمدى توفر الحاسوب / الإنترنت في القطاعين العام والخاص.....23

المربع 3: الأنواع الأربعة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 32

المربع 4: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنجاز التعليمي في الرياضيات والعلوم: دلائل من الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم (TIMMS) 2011 45

قائمة الجداول

الجدول 1: التوصيات الخاصة بالتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الوطنية، 2011..... 14

الجدول 2: المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم حسب مستوى التعليم، 2011 44

الجدول 3: استخدام الحاسوب والأنشطة وإنجاز الطلبة في الرياضيات والعلوم بين طلبة الصف الثامن حسب ما أفاد به المعلمون، 2011 46

قائمة الأشكال

الشكل1 : نسبة المؤسسات التعليمية ذات البنية التحتية الأساسية للكهرباء والاتصالات حسب مستوى التعليم، 2011 17

الشكل2 : نسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت حسب مستوى التعليم، 2011.....19

الشكل3 : الحواسيب في المؤسسات التعليمية وفقا للتخصيص والربط حسب مستوى التعليم، 21

الشكل4 : نسب الحواسيب وفقا للتخصيص والربط ونسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في المدارس الأساسية حسب القطاع، 2011 23

الشكل5 : نسبة المؤسسات التعليمية الموصولة بالإنترنت والموصولة بالإنترنت ذي النطاق العريض حسب مستوى التعليم، 2011..25

الشكل6 : مختبرات الحاسوب والشبكات المحلية والخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مستوى التعليم، 2011 28

الشكل7 : التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب النوع ومستوى التعليم، 2011..... 32

الشكل8 : مشاركة الطلبة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس، 2011..... 39

مقدمة

بات اقتصاد المعرفة والتنافس الاقتصادي العالمي يلزم الحكومات أكثر من أي وقت مضى على وضع جودة التعليم والتعليم المستمر وتوفير فرص متساوية للجميع ضمن أولوياتها. ويقر صانعو السياسات التعليمية على نطاق واسع بأن تحسن إمكانية الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم يمكن أن يساعد الأفراد على التنافس في اقتصاد عالمي عن طريق خلق قوى عاملة مدربة وتسهيل الحراك الاجتماعي. ويشددون على التأثير المضاعف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم على مستوى النظام التعليمي كله وذلك بتعزيز التعلم وتزويد الطلبة بمجموعات جديدة من المهارات والوصول إلى ذوي إمكانية الوصول الضعيفة أو المنعدمة (ولا سيما في المناطق الريفية والنائية) وبتسهيل وتحسين تدريب المعلمين وتقليل التكاليف المرتبطة بالتدريس.

وبعيدا عن الخطابة، هنالك أسئلة على نفس القدر من الأهمية لصانعي السياسات أو أكثر أهمية تتعلق بالدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مخرجات التعليم الأساسية بما في ذلك الحفظ والتحصيل التعليمي. وهنالك من يرى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجرد آلية توصيل بالنسبة للتعليم والتعلم، في حين أن المهم هو أصول التدريس الأساسية (كلارك، 1983؛ 1994). ويرى آخرون أن الحواسيب والأشكال الأخرى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد تمتلك خصائص وإمكانيات يمكن أن تغير طبيعة التعليم والتعليم بصورة مباشرة (كوزما، 1991؛ 1994؛ ديدي، 1996). فمن المعتقد على سبيل المثال أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تساعد على توضيح المفاهيم المجردة باستخدام الصور والأصوات والحركة والرسوم المتحركة والمحاكاة. وعلى أية حال، فإن فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها على مخرجات الطلبة بصورة أفضل من الأولويات في جميع البلدان أيا كان مستوى التنمية الاقتصادية فيها.

1- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية

إن عمليات تحديث الشبكات الوطنية والتحسن في انتشار التلفزيون والتحسن في الربط الوطني والدخول التدريجي لتقنيات جديدة لمزودي الإنترنت تخلق بيئة مواتية لاستيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. إلا أنه لم يتحقق الكثير من التقدم بعد في بعض البلدان مقارنة بغيرها. فبعض دول الخليج ذات الكثافة السكانية المتدنية والاستثمارات الكبيرة في شبكاتها الوطنية حققت المعايير الدولية فيما يتعلق بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. في حين أن البلدان ذات المساحة الجغرافية الأكبر في المنطقة ما تزال متأخرة في هذا الجانب في الغالب.

وقد أظهرت الحركات الاجتماعية التي انطلقت سنة 2011 في الدول العربية قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على لعب دور محفز. ويمكن القول بأن *الربيع العربي* يأتي بين أهم الظواهر غير الرسمية "للتعلم" بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سنة 2011، حيث استخدم آلاف الشباب وسائل التواصل الاجتماعي التي يتم الوصول إليها بواسطة هواتفهم المحمولة – كمساحة لتحديد الهوية الذاتية وتوكيد الذات والاعتراض والتعبئة من أجل الديمقراطية وحقوق الإنسان والحريات المدنية (اليونسكو، 2012أ). غير أن إمكانية إحداث تغيير كبير في التعليم ومن ثم في المجتمع تتباين في المنطقة. ففي حين حقق عدد من دول الخليج، على سبيل المثال، معدلات عالية نسبيا من الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، فإن ارتفاع تكلفة الحصول عل خدمات تكنولوجيا الاتصالات والعدد المحدود من الحواسيب في قطاع التعليم وارتفاع مستويات الأمية التكنولوجية في بلدان أخرى تمثل عوائق كبيرة أمام الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم مقارنة بالمعدلات العالمية (عمان، 2011).

2- لماذا نقيس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم؟

يعمل صانعو السياسات التعليمية منذ ما يقرب من أربعة عقود على إضفاء الطابع الرسمي على سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة ضمن تجديد التعليم وإصلاحه. وعلى المستوى الدولي، فقد صيغت سياسة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية أول ما صيغت في الهدف رقم (8- ف) من الأهداف الإنمائية للألفية الذي ينص على "توفير مزايا التكنولوجيا الحديثة ولا سيما المعلومات والاتصالات بالتعاون مع القطاع الخاص" (الأمم المتحدة، 2000؛ الأمم المتحدة، 2012).

كما نتج عن القمة العالمية لمجتمع المعلومات المنعقدة سنة 2003 و 2005 التزام الحكومات بشكل واضح بدعم تحقيق مجتمع معلومات شامل. ولتحقيق ذلك، فقد حددت خطة عمل القمة العالمية لمجتمع المعلومات عشرة أهداف يجب تحقيقها بحلول عام 2015 – يتعلق اثنان منها بالتعليم، وهما الهدف رقم (2): ربط جميع المدارس الأساسية والثانوية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو شرط مسبق للهدف رقم (7): تكييف جميع المناهج الدراسية الأساسية والثانوية للنجاح في تحديات مجتمع المعلومات (الشراكة في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية، 2011) *(أنظر المربع 1)*. ويلعب معهد اليونسكو للإحصاء دورا حيويا في المساعدة على قياس تقدم البلدان ضمن إطار القمة العالمية لمجتمع المعلومات، وذلك بجمع الإحصائيات وحساب المؤشرات المقارنة العالمية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

أخيرا، فبالرغم من عدم ذكر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل صريح في أهداف *التعليم للجميع*، إلا أنه يمكن القول أنها تلعب دورا محوريا في تحقيق هذه الأهداف، بما في ذلك توسيع الوصول وإنهاء الإقصاء وتحسين الجودة (اليونسكو، 2000).

المربع (1). أهداف القمة العالمية لمجتمع المعلومات بشأن التعليم والمؤشرات ذات الصلة

الهدف (2). ربط جميع المدارس الثانوية والأساسية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

1- نسبة المدارس التي تستخدم الإذاعة لغايات تعليمية.
2- نسبة المدارس التي تستخدم التلفزيون لغايات تعليمية.
3- نسبة الطلاب إلى الحواسيب.
4- نسبة المدارس الموصولة بالإنترنت حسب نوع الوصول.

الهدف (7): تكييف جميع المناهج الدراسية الأساسية والثانوية للنجاح في تحديات مجتمع المعلومات، مع مراعاة الظروف الوطنية

1- نسبة المعلمين المؤهلين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس.
2- نسبة المعلمين المدربين على تعليم المواد باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
3- نسبة المدارس ذات التعليم بمساعدة الحاسوب (CAI).
4- نسبة المدارس ذات التعليم بمساعدة الإنترنت (IAI).

المصدر: الشراكة في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية، 2011

إلى جانب مساعدة الدول على قياس التقدم، تلعب البيانات القابلة للمقارنة عالميا التي ينشرها معهد اليونسكو للإحصاء دورا أساسيا في مساعدة صانعي السياسات على اختيار الأولويات وتكييف السياسات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. ويمكن لصانعي السياسات، على سبيل المثال، الاستفادة من بيانات معهد اليونسكو للإحصاء في اتخاذ القرارات المتعلقة بما يلي: 1) مستويات القدرة الوطنية و/أو البنية التحتية لدمج استراتيجيات تعليمية جديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس و 2) أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستخدمة المهملة و/أو المؤكد عليها حاليا و 3) ما إذا كانت الاستراتيجيات الموضوعة بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات موزعة بشكل متساو بين القطاعات أم لا و 4) ما إذا كان الأولاد والبنات يحصلون على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بقدر متساو و 5) أنواع آليات

الدعم الموجودة حاليا أو غيابها و 6) المستوى النسبي للتدريب المقدم للمعلمين فيما يتعلق بالطلب من المعلمين أن يعلموا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو يستخدموها في الصفوف.

3- الوضع الحالي للإطار الدولي الخاص بإحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

رغم الطلب العالمي المتزايد على إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فإن أشهر المصادر العالمية لإحصائيات التعليم يفتقر إلى المعلومات الأساسية حول سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وبالنسبة للدول المتقدمة، فليس لدى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ولا المفوضية الأوروبية مجموعة شاملة من المؤشرات التي تشمل جميع العناصر الثلاثة من المدخلات والعمليات والمخرجات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات – رغم أنهما تعملان على تحسين مجموعة البيانات لتشمل، على سبيل المثال، تقييم أداء الطلبة في المهارات الرقمية. بل إن مجموعة بيانات برنامج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولي لتقييم الطلبة (PISA) ما تزال أكثر مصدر موثوق به للمعلومات حول الوصول والاستخدام والمخرجات في هذا المجال، رغم محدوديته من حيث التغطية الجغرافية والموثوقية وعدم كفايته بالنسبة للممارسات الصفية الحالية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2010؛ 2011؛ شويرمان، بيدرو والمفوضية الأوروبية، 2009).

وبالنسبة للدول النامية، فإن الوضع أكثر صعوبة. وقد بدأ معهد اليونسكو للإحصاء واليونسكو مؤخرا ببعض المبادرات الإقليمية الهادفة إلى توفير نظرة مقارنة عالمية على الأقل للوصول إلى الحواسيب والإنترنت في المدارس، في حين أن مبادرة برنامج التقييم والقياس النظامي لمخرجات التعليم الخاص بالبنك الدولي (SEBER) وبنك التنمية للبلدان الأمريكية يركزان حاليا على مجوعة من المعلومات المفصلة حول سياسات التكنولوجيا في التعليم، من منظور نوعي في الغالب. وللأسف، فلم ينتج عن أي من هاتين المبادرتين تقييم عالمي شامل بعد.

4- المنهجية: الجاهزية الإلكترونية كإطار لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

لقد قطعت خطوات كبيرة في العقد الأخير نحو تسخير قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمساعدة على النجاح في الكثير من التحديات المتعلقة بالتنمية، بما في ذلك ما يتعلق بإصلاح التعليم وتطويره. غير أن الكثير من الدول العربية ما تزال متأخرة عن الدول الأغنى في التطبيق الكامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظمها التعليمية.

تم تكليف معهد اليونسكو للإحصاء وضع المعايير المناسبة لرصد التكامل والوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وذلك من خلال وضع مؤشرات قابلة للمقارنة دوليا وذات صلة بالسياسات. وقد تم تنسيق هذا المشروع من قبل قطاع الاتصالات والمعلومات في اليونسكو (CI)، وذلك بالتعاون الوثيق مع معهد اليونسكو للإحصاء، وبدعم من قطاع التعليم باليونسكو. في شهر مارس/أذار عام 2012، قام قطاع المعلومات بجمع البيانات، وذلك باستخدام استبيان معهد اليونسكو للإحصاء الخاص بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في الدول العربية لدعم الاستراتيجية الاستقصائية التمهيدية الإقليمية لمعهد اليونسكو للإحصاء. كانت مجموعة طلال أبو غزالة (TAG.Org) شريكا رئيسيا ساهم في جعل هذا التقرير يخرج الى حيز الوجود. وكان معهد اليونسكو للإحصاء مسؤولا عن تحليل البيانات وإعداد التقرير، بالتشاور مع قطاع الاتصالات والمعلومات وقطاع التربية في اليونسكو. وتقيس الجاهزية الإلكترونية مقدار استعداد الدولة للمشاركة في الأنشطة الإلكترونية والاستفادة من ثم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (دادا، 2006). ويمكن قياس الجاهزية الإلكترونية بعدد من مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم استنادا إلى البيانات المجموعة في استبيان معهد اليونسكو للإحصاء حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

يقيم هذا التقرير مدى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في النظم التعليمية الخاصة بخمس دول في المنطقة العربية وهي: مصر والأردن وعمان وفلسطين[1] وقطر. وستضع النتائج الأساس اللازم للقيام بجمع شامل للبيانات في المنطقة بأسرها. وسيشكل هذا التقرير أساسا للمقارنة والتخطيط المستقبلي. ويمكن لهذه المؤشرات أن تساعد في الجهود التي تبذلها الدولة للتقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطويرها بتحديد المجالات التي تحتاج إلى مزيد من الجهد. فلا بد، على سبيل المثال، من مستويات دنيا من البنية التحتية قبل تطبيق التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويشمل ذلك الكهرباء والاتصال

1 تشمل البيانات المجموعة من فلسطين الضفة الغربية دون غزة. ونظرا للاختلاف في الكثافة السكانية بين المنطقتين وغير ذلك من الاختلافات السكانية، فإن البيانات المنشورة عن فلسطين لا تمثل الوضع الحالي بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في غزة.

بالإنترنت في حالة التعليم بمساعدة الإنترنت. كما توفر المؤشرات المتعلقة باستعداد المعلمين وقدرتهم على التعليم بصورة فعالة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مزيدا من الإرشادات لغايات التخطيط.

ويتبع التحليل التالي بصورة عامة نموذجا متدرجا لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية التحتية الأساسية اللازمة لتطبيقها بنجاح. ومن هنا، يبدأ هذا التقرير بدراسة الجوانب المتعلقة بالسياسة والمناهج الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم باعتبارها عناصر أساسية لبناء ثقافة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. ويلي ذلك تحليل للبنية التحتية الأساسية اللازمة لدعم التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك الربط الكهربائي والربط بالإنترنت وأعداد الحواسيب ووجود مختبرات الحاسوب وآليات دعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ثم ينظر التقرير في القدرة المؤسسية على توفير البرامج المدعومة بأشكال مختلفة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك الإذاعة والتلفزيون والحواسيب والإنترنت، مع مقارنتها ببيانات الالتحاق بتلك البرامج لقياس معدلات مشاركة كل من البنات والأولاد في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأخيرا، يبحث التقرير في مدى استعداد المعلمين، بما يشمل التدريب الملائم لتدريس مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة) وكيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصف.

وتركز وثيقة جمع البيانات الخاصة بمعهد اليونسكو للإحصاء وهذا التقرير على التعليم الأساسي والثانوي. كما تم إلحاق *لمحات عامة عن الدول* بهذا التقرير *(أنظر الملحق 1)*، تلخص جميع البيانات المنشورة. كما تم إرفاق وثيقة المسح المستخدمة في جمع البيانات بهذا التقرير *(أنظر الملحق 2)*.

5- دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم عن طريق السياسات وغيرها من الالتزامات الرسمية

يعتبر صانعو السياسات التعليمية في وضع مميز يمكنهم من إحداث التغيير. ويتضح ذلك من خلال دراسة شملت (174) صفا دراسيا مبتكرا مدعوما بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في (28) دولة (كوزما، 2003). ففي (127) صفا كان هنالك ربط واضح بين الابتكار والسياسات الوطنية التي عززت استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (جونز، 2003). ولكن رغم ضرورة وضع سياسة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإحداث التغيير، فإن ذلك لا يكفي لتنفيذها أو تأثيرها (تياك وكوبان، 1995). فقد تخفق السياسات بالطبع، وهو ما يحدث عندما: 1) ينظر إليها باعتبارها مجرد لفتات رمزية و 2) حين يقاوم المعلمون التغيير المستند إلى السياسات مما يرونه مفروضا من الخارج دون مشاركة منهم و 3) حين لا

تكون مربوطة بشكل واضح بالممارسات التعليمية (كالتركيز على الأدوات عوضا عن علاقتها باصول التدريس) و 4) حين لا تتيح للمدرسين فرصة تعلم السياسات وآثارها التعليمية و 5) حين ينعدم التوفيق بين البرامج والموارد وأهداف السياسات (كوهين وهيل، 2011؛ تياك وكوبان، 1995).

رغم فشل بعض السياسات، فإن تحديد الدول ذات السياسات الحالية الفاعلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم و/أو الأنواع الأخرى من الالتزامات الرسمية بما في ذلك الخطط والأحكام التنظيمية أو مؤسسة أو هيئة تنظيمية، أمر ضروري لتقييم ما تبذله الدولة من جهد في إصلاح التعليم الذي يطبق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية. وتظهر البيانات امتلاك خمس دول لكل من التعريفات السابقة للالتزامات الرسمية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي. أي أن كلا من هذه الدول لم تضع سياسة وخطة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وحسب، بل وأنشأت أحكاما تنظيمية ومؤسسات (أو هيئات) تنظيمية لضمان حدوث الإصلاح التعليمي بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومراقبة وتقييم التقدم الحاصل نحو تحقيق الأهداف الموضوعة.

وبينما تلاقي بعض السياسات نجاحا أكثر من سواها، فقد تم تحليل حالة الأردن ومناقشتها في الأدبيات الدولية نظرا لأنها تعتبر على صعيد الدول العربية والعالم من الدول الرائدة في تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها أداة لتحسين رأس المال البشري وتشجيع التنمية الاقتصادية والحد من الفقر (اليونسكو، 2011أ). وقد شهدت وثائق السياسات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم تطورا متواصلا وتحديثا منهجيا، بما في ذلك *الاستراتيجية الوطنية للتعليم* (2004) وإطار عام للسياسة للسنوات 2007 – 2011 تم تحديثه مؤخرا للسنوات 2009 – 2013 (اليونسكو، 2011أ). وقد وضعت الأردن بشكل منهجي نظاما تنظيميا من خلال المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (NCHRD) لمراقبة جميع الأنشطة في برنامجها الإصلاحي – *إصلاح التعليم نحو اقتصاد المعرفة (ERfKE)* الذي سيتم التوسع فيه في المرحلة القادمة المخطط لها في السنوات 2009 – 2015. وقد لعبت هذه المؤسسة الرئيسية دورا مهما في بحث تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الأساسي والثانوي.

وعلى النقيض من ذلك، فإن تنفيذ سياسة لاستخدام المصادر التعليمية المفتوحة (OER) ما زال متأخرا بوجه عام، إذا علمنا أن دولتين فقط من الدول الخمس (مثل الأردن وقطر) قد أعلنتا عن امتلاكهما لسياسات وطنية لاستخدام المصادر التعليمية المفتوحة. وقد صيغ مصطلح المصادر التعليمية المفتوحة في منتدى اليونسكو سنة 2002 بشأن المناهج الدراسية المفتوحة، ويشير إلى "مواد التعليم والتعلم والبحث التي تتيح بموجب أي

ترخيص مفتوح للآخرين الوصول إليها واستخدامها وتكييفها وإعادة توزيعها مجانا ودون قيود أو وفقا لقيود محدودة (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2007؛ اليونسكو، 2002؛ 2012ب). وفي حين ينظر الكثيرون من صانعي السياسات إلى المصادر التعليمية المفتوحة عادة باعتبارها أداة من أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنتمي إلى عالم التعليم ما بعد الثانوي والعالي، فستظل لها علاقة من حيث السياسة بتطوير التعليم الأساسي والثانوي نظرا للتطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث انتشار القدرات والتغطية التكنولوجية في المناطق والمستويات التعليمية على حد سواء. فبينما يشكل وجود سياسة في مجال المصادر التعليمية المفتوحة مؤشرا مهما على التطبيق، فإن متطلب وجود الإنترنت للمصادر التعليمية المفتوحة إلى جانب وجود بنية تحتية راسخة ومتطورة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعيق التطبيق بقدر كبير في عدد من الدول.

6- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهج التعليمي

غالبا ما يكون تطبيق واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في الدول العربية متأخرا عن المجالات الاجتماعية الاقتصادية الأخرى، بما في ذلك الاتصالات والتوظيف والتجارة. بل إن الشباب والأطفال في العديد من الدول في العالم العربي يتعلمون أكثر عن كيفية استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المختلفة بشكل غير رسمي خارج النظام المدرسي. ويشكل المثال المصري حيث استخدم الشباب الأجهزة المحمولة والإنترنت بكفاءة للتواصل خلال *الربيع العربي* مثالا على الاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يفوق القدرات الحالية ضمن النظام التعليمي والمدارس.

ورغم ذلك، فمع زيادة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وزيادة معدلات المشاركة والانتقال إلى المستويات العليا من التعليم، فستزداد حاجة الأطفال والكبار إلى الحصول على الأشكال المختلفة من المعرفة الرقمية التي تتجاوز مهارات الحاسوب الأساسية للمشاركة في العديد من مجالات الحياة. وسيكون على الطلاب أن يطوروا معرفتهم الرقمية، ليس من أجل المعرفة فقط بل ولدعم تعليمهم خلال مستويات التعليم الثانوي وما بعد الثانوي والعالي. ومن هنا، فإن الدمج المبكر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الأساسية والثانوية من خلال التوصيات الرسمية أمر ضروري وداعم مهم لضمان استخدام وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية والصفوف الدراسية.

وبالنسبة إلى شمول مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة) في المناهج، فقد أفادت كل من الأردن وعمان وقطر بأن لديها مناهج أو مساقات محددة في جميع مستويات التعليم الثلاثة: الأساسي والإعدادي والثانوي.

غير أن مقاربة السياسة هذه لا تنطبق على مصر وفلسطين، حيث يفتقر التعليم الأساسي إلى أهداف أو مساقات محددة تغطي مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة التي تبدأ من التعليم الإعدادي وتستمر في التعليم الثانوي. ورغم أن الكثير من الأطفال في مصر وفلسطين قد يتعلمون بصورة غير رسمية كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فمن الأرجح أن يظل الأطفال الأقل حظا من الناحية الاقتصادية أو الجغرافية محرومين من ذلك.

وبالإضافة إلى التعليم الموجه لمهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)، يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعليم مواد أخرى لتعزيز تعلم الطلبة مع توفير فرص إضافية لتعلم استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذاتها. وقد تكون السياسات والخطط الوطنية واضحة جدا بخصوص التوصيات المتعلقة بالتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تركز على مواد معينة فقط و/أو مستويات معينة، بينما قد يكون لدى دول أخرى مجموعة أعم وأشمل من التوصيات المتعلقة بتطبيق التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المنهاج الوطني كله في جميع مستويات التعليم. وتنص السياسة التعليمية في عمان التي توسع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات المنهاج وفي جميع المستويات على أنه نظرا لكون التعليم الهادف يتم في السياقات التي يعرفها الطلبة، فمن الضروري عدم عزل الخبرات التعلمية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن الدراسات الأخرى، بل يجب دمج المعارف والمهارات والقيم المرتبطة باستخدام الحاسوب في جميع المواضيع (عمان، 2008).

ويبدو أن تضمين التوصيات المتعلقة بالتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج الوطني للدول المشاركة في هذه الدراسة متباين نسبيا بحيث يتراوح من الدمج المكثف في المواد في الأردن وعمان وقطر إلى الاستخدام القليل نسبيا في مصر حيث تستهدف التوصيات بشكل محدد مواد محددة في مستويات محددة فقط. وعلى سبيل المثال، يظهر الجدول (1) أن الأردن وقطر تضمنان التوصيات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع المواد لجميع الصفوف من التعليم الأساسي إلى التعليم الثانوي (الأردن، 2011؛ ماكينزي وشركاه، 2005).

وبالتركيز على دمج المحتوى الإلكتروني وممارسات التعلم الإلكتروني في مواضيع متعددة، فقد شكلت مبادرة التعليم الأردنية (JEI) مصدرا للابتكار في مجال التوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليشمل المناهج في جميع المستويات الدراسية (أي الصفوف من الأول وحتى الثاني عشر) (اليونسكو، 2011أ). وقد استخدمت مبادرة التعليم الأردنية (100) مدرسة حكومية (تسمى: مدارس الاكتشاف") جربت فيها منتجات مبادرة التعليم الأردنية قبل إطلاقها على المستوى الوطني من جانب وزارة التربية والتعليم. وعلى نفس قدر

أهمية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد أصدرت الوزارة سنة 2004 الإطار العام لتقييم المناهج والتعلم، الذي وجه عملية إعادة كتابة المناهج في جميع المواد لجميع الصفوف بين عامي 2004 و 2008. وإلى جانب مبادرة التعليم الأردنية، فقد وفر هذا الإطار الأساس اللازم لتطوير برنامج واسع لمحتوى التعلم الإلكتروني هو الآن مطبق بشكل كامل ويخضع للتطوير المستمر.

وعلى النقيض من الدول التي ينتشر فيها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير في المناهج، فإن التوصيات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر متناثرة بين المواد ومستويات التعليم. وتوفر مصر توصيات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صف واحد على الأقل في العلوم في جميع مستويات التعليم وصف واحد على الأقل في اللغات الثانية للتعليم الإعدادي والثانوي.

وفي غضون ذلك، تقع فلسطين بين هاتين المجموعتين من الدول. فلديها توصيات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لصف واحد على الأقل في جميع مستويات التعليم في الرياضيات والعلوم والتواصل الكتابي (اللغات) والفنون.

الجدول 1: التوصيات الخاصة بالتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الوطنية، 2011

		الرياضيات		العلوم		التواصل الكتابي (اللغات)		اللغات الثانية		الفنون	
		جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
مصر	أساسي				✓						
	إعدادي				✓				✓		
	ثانوي				✓				✓		
الأردن	أساسي	✓		✓		✓		✓		✓	
	إعدادي	✓		✓		✓		✓		✓	
	ثانوي	✓		✓		✓		✓		✓	
عمان	أساسي	✓		✓		✓		✓			✓
	إعدادي	✓		✓		✓		✓			✓
	ثانوي	✓		✓		✓		✓			✓

فلسطين	أساسي		✓		✓		✓	✓		✓	
	إعدادي		✓		✓		✓	✓		✓	
	ثانوي		✓		✓		✓	✓		✓	
قطر	أساسي	✓		✓		✓			✓		
	إعدادي	✓		✓		✓			✓		
	ثانوي	✓		✓		✓			✓		

ملاحظات: تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012.
المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

7- البنية التحتية لدعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية

A. الكهرباء ومرافق الاتصالات

لدعم عمليات التعليم والتعلم وتحسين إدارة التعليم بوجه عام، فقد طبقت مجموعة متنوعة من المقاربات التعليمية بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مدى السنين؛ تراوحت من استخدام الإذاعة أو التلفزيون إلى الحاسوب والإنترنت والتقنيات الأخرى. غير أن دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، أيا كانت مجموعة الوسائل المستخدمة، يحتاج إلى الكهرباء (أي الربط بالشبكة/مصدر التيار الكهربائي، أو المولد الذي يعمل بطاقة الرياح أو المياه أو الشمس أو الوقود إلخ) المتوفرة بشكل منتظم وسهل. ورغم أن هذا لا ينطبق دائما على الراديو الذي يمكن تشغيله باستخدام البطاريات، فإن التلفزيون والحواسيب والإنترنت تحتاج إلى مصدر طاقة أكثر استقرارا.

ورغم ذلك، فهنالك حاليا أشكال بديلة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العديد من الدول النامية ذات البنية التحتية الكهربائية القاصرة. وعلى سبيل المثال، فإن حواسيب إكس أو (XO Computers) – التي تشتريها الحكومات الوطنية من *جمعية حاسوب محمول لكل طفل* (OLPC) – تستخدم مقدارا من الكهرباء أقل بكثير من الحواسيب المحمولة العادية باعتمادها في العمل على أي منظومة من البطاريات وألواح الطاقة الشمسية والمولدات التي تعمل بالطاقة البشرية. وقد كانت فلسطين من أكبر المشاركين في مشروع حواسيب إكس أو إذا قامت بنشر (4000) حاسوب في الضفة الغربية و(6000) حاسوب في غزة. وتنوي جمعية حاسوب محمول لكل طفل، من خلال بناء العلاقات وجمع التبرعات أن توفر في النهاية حاسوبا محمولا

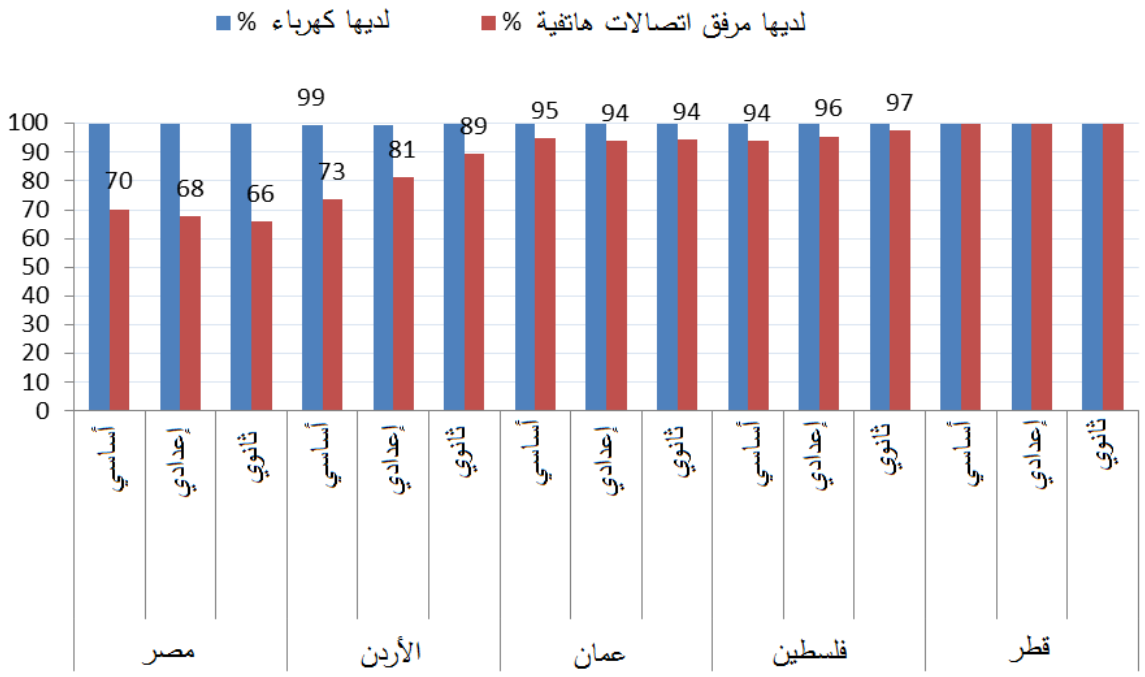
لجميع الأطفال في فلسطين وفي المدارس التي تديرها وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين في الشرق الأوسط (UNRWA) (جمعية حاسوب محمول لكل طفل، 2013).

ولقياس مدى الالتزام الوطني بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فإن قياس حصة المدارس ذات الكهرباء ومرافق الاتصالات الهاتفية (التي تعرف بأنها خط الهاتف الثابت أو الربط عن طريق الكيبل أو الهاتف المحمول أو غير ذلك من تقنيات الاتصالات المستدامة التي تربط المعدات الطرفية للمدرسة (كجهاز الهاتف أو الفاكس) بشبكة الاتصالات الهاتفية بواسطة المقاسم العامة (PSTN) والمصممة لغايات تعليمية أو إدارية)؛ توفر معلومات عن القدرات المؤسسية.

ووفقا للشكل (1)، فإن الكهرباء متوفرة بشكل كلي تقريبا في المدارس الأساسية والثانوية في مصر والأردن وعمان وفلسطين وفي جميع المدارس في قطر. ويشير ذلك إلى أن البنية التحتية الكهربائية الأساسية متوفرة بصورة عامة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصفوف الدراسية وأن غياب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يعزى بالضرورة إلى غياب مصادر الطاقة.

أما وجود مرافق الاتصالات في المدارس فهو أقل بقدر بسيط. فبينما توجد مرافق في غالبية المدارس في كل من عمان وفلسطين، تنخفض حصة كل من مصر الأردن اللتين تحتويان على مناطق ريفية كبيرة. ففي الأردن، على سبيل المثال، يوجد مرفق للاتصالات الهاتفية في ما نسبته (73%) من مؤسسات التعليم الأساسي – وترتفع النسبة إلى (81%) و(89%) في مدارس التعليم الإعدادي والثانوي على الترتيب. أما حصة المدارس الأساسية التي توجد فيها مرافق اتصالات هاتفية في مصر والتي تبلغ (70%) فهي شبيهة بحصة الأردن؛ إلا أن الحصة في مصر تتراجع في مستوى التعليم الثانوي حيث تبلغ نسبة مؤسسات التعليم الإعدادي والثانوي التي تملك البنية التحتية اللازمة لذلك (68%) و(66%) على الترتيب. أما في قطر، فهنالك مرافق للاتصالات الهاتفية في جميع مؤسسات التعليم الأساسي والثانوي.

الشكل 1 : نسبة المؤسسات التعليمية ذات البنية التحتية الأساسية للكهرباء والاتصالات حسب مستوى التعليم، 2011



ملاحظات: تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

B. بناء البنية التحتية للحاسوب والإنترنت: الوصول إلى الأشكال المتقدمة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

كي توفر الدول أشكالا متقدمة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما فيها استخدام الحواسيب والإنترنت، لا بد من توفير موارد ملائمة مع مجاراة الطلب بناء على معدلات الالتحاق. وتشير *نسبة الطلاب إلى الحواسيب* (LCR) إلى متوسط عدد الطلاب لكل حاسوب متوفر للاستخدام التعليمي، وتقيس المستوى الوطني للوصول إلى الحواسيب في النظم التعليمية الكلية. ورغم عدم وجود هدف عالمي، فإن ارتفاع نسبة الطلاب إلى الحواسيب تدل على قدر أقل بكثير من الوصول إلى الحواسيب لكل طالب من النسبة المنخفضة نظرا لحاجة عدد أكبر من الطلبة للاشتراك في الحاسوب ذاته.

وتلقي نسبة الطلاب إلى الحواسيب الضوء على البنية التحتية الحالية لدعم دمج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. إلا أنها لا توفر معلومات عن مدى نسب الطلاب إلى الحواسيب على مستوى المدارس أو القطاع التعليمي *(أنظر المربع 2)*. وعلى سبيل المثال، فرغم تدني نسبة الطلاب إلى الحواسيب في بعض المناطق (كالمراكز الحضرية) مما يدل على قدر أكبر من الوصول، فقد تكون أعلى بكثير في مناطق أخرى (كالمناطق الريفية والنائية) مما يدل على شح الموارد وقلة الوصول. في الأردن، على سبيل المثال، تبلغ نسبة الطلاب إلى الحواسيب في المدارس التابعة لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (UNRWA) (29:1)، مقارنة بالمتوسط الوطني البالغ (14:1) (الأردن، 2012).

أيضا لا تراعي نسبة الطلاب إلى الحواسيب قضية تقادم الحواسيب. فقد يكون كثير من الحواسيب، على سبيل المثال، قد اصبحت قديمة أو لا يمكن إصلاحها. كما أنها لا تراعي ما إذا كانت الحواسيب مستخدما أصلا أم لا. هناك حالات يتم فيها شراء حواسيب جديدة للمدارس، ولكنها تبقى في الصناديق ولا توزع على الصفوف أو المختبرات من أجل استخدام الطلاب وتكون بذلك بعيدة عن الاستعمال التعليمي، وعلى الرغم من ذلك يتم ادراجها ضمن الاحصاءات الوطنية.

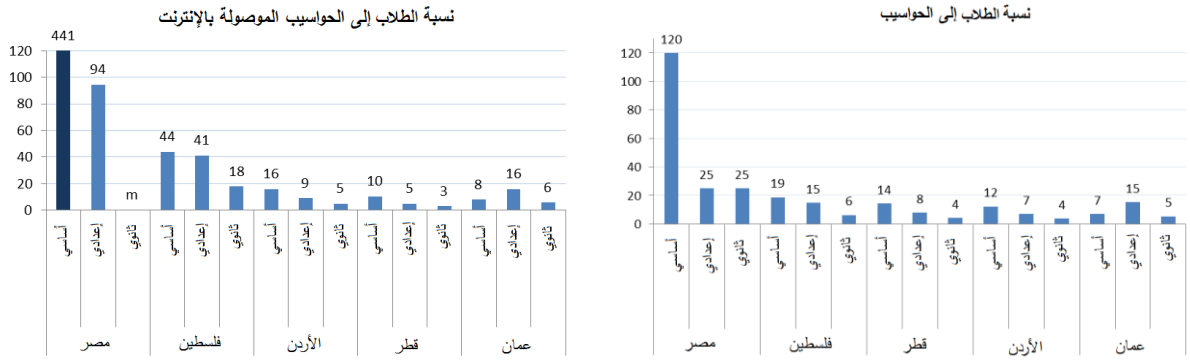
ورغم أن مؤشر نسبة الطلاب إلى الحواسيب لا يوفر معلومات عن استخدام الحاسوب، يمكن اعتباره مقياسا وسيطا لتمكين استخدام الحاسوب نظرا لوجود علاقة بين نسبة الطلاب إلى الحواسيب والوقت الذي يقضيه الطالب الواحد في استخدام الحاسوب. وفي معظم المدارس، تكون النسبة أكثر من 1:1 أي أن أكثر من طالب يتشاركون في حاسوب واحد. وأحيانا يكون عدد الطلاب الذين يتشاركون في حاسوب واحد صغيرا وقد تكون هنالك فائدة تعليمية في العمل الجماعي على الحاسوب – ولا سميا إذا كان مستندا إلى نموذج تعلم تعاوني. إلا أن عدد الطلاب الذين يتشاركون في حاسوب واحد في مدارس أخرى كبير بحيث يكون الوقت المتاح لكل طالب لإنجاز المهمة محدودا جدا ولا يسمح بقيام تجربة تعلمية هادفة.

ومع حاجة المدارس إلى الحواسيب نظرا لتزايد الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العديد من مجالات الحياة، فإن التوجه إلى الاتصالات المتبادلة بين الأفراد على مسافات بعيدة تستلزم حواسيب متصلة بالإنترنت. وتمثل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت مؤشرا يقيس قدرة النظم التعليمية على دعم التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تستخدم شبكة الإنترنت.

يبين **الشكل (2)** نسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت لمستويات التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي. ففي مصر، على سبيل المثال، تظهر البيانات عدم كفاية موارد

الحاسوب المتاحة؛ إذ يشترك ما متوسطه (120) طالبا من طلبة المرحلة الأساسية على مستوى البلد في الحاسوب الواحد[2]. أما في فلسطين، فقد لا تمثل بالضرورة نسبة الطلاب إلى الحواسيب البالغة (19 : 1) عدم كفاية في موارد الحاسوب. وفي الأردن وعمان حيث نصت التوصيات على ضرورة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع الصفوف ومعظم المواد، يبلغ عدد الطلاب إلى الحواسيب في المرحلة الأساسية (12) و(9) على الترتيب. وفي جميع الحالات تقريبا، فإن نسبة الطلاب إلى الحواسيب تتراجع من التعليم الأساسي إلى الثانوي؛ مما يدل على تزايد الوصول في المستويات التعليمية العليا. كما توجد في قطر توصيات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع الصفوف والمواد، وبمعدل (14: 1 أي 14 طالب لكل حاسوب، ولكن هذا التوزيع قد يختلف كثيرا بين المدارس الحكومية والخاصة (أنظر المربع 2).

الشكل 2 : نسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت حسب مستوى التعليم، 2011



ملاحظات: تحسب نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت استنادا إلى جميع الحواسيب التي قد تشمل ما هو مستخدم منها لغايات إدارية. ومن هنا، فقد يتضخم معدل وصول الطلاب إلى الإنترنت نوعا ما كما تبين قيم نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في الشكل (2).
تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

وبين الدول ذات نسب الوصول المرتفعة إلى الإنترنت (على سبيل المثال الأردن وعمان)، ليست نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت أعلى بكثير من نسبة الطلاب إلى الحواسيب. فرغم أن نسب الطلاب إلى الحواسيب، على سبيل المثال، هي (12: 1) و(7: 1) و(4: 1) للتعليم الأساسي والإعدادي

[2] غير أن هنالك تباينا كبيرا بين المدارس والمناطق.

والثانوي، فإن نسب الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت ليست أعلى إلا بقدر طفيف؛ إذ تبلغ (16: 1) و(9: 1) و(5: 1) على الترتيب. أي أن البيانات تظهر أن الدول ذات المستويات المرتفعة من الوصول إلى الحاسوب تكون مستويات الوصول إلى الإنترنت مرتفعة كذلك بوجه عام.

أما في الدول التي يصعب فيها الوصول إلى الحواسيب بوجه عام، فهنالك نقص كبير بشكل غير متناسب في معدلات الربط بالإنترنت. ففي فلسطين، تبلغ نسب الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في التعليم الأساسي والإعدادي – (44: 1) و(41: 1) على الترتيب – ضعف نسب الطلاب إلى الحواسيب تقريبا التي تبلغ (19: 1) و(15: 1). أما في المستوى الثانوي، فتبلغ النسبة ثلاثة أمثالها تقريبا؛ إذا تبلغ نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت (18 : 1) ونسبة الطلاب إلى الحواسيب (6: 1).

أما في مصر، فلا توجد توصيات محددة لمساق في مهارات الحاسوب الأساسية في المستوى الأساسي، وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مدمجة بشكل سيء في معظم مجالات المنهاج. وبالاضافة الى عدم وجود توصيات لمساق مهارات الحاسوب فإن بنية الانترنت التحية ضعيفة جدا حيث وصل معدل تشارك الطلاب في الحاسوب الواحد الموصول في الانترنت إلى441 طالبا في مستوى التعليم الأساسي. ويشهد الوصول تحسنا نوعا ما في المستوى الإعدادي حيث يتشارك (94) من الطلبة في الحاسوب الموصول بالإنترنت، وهو عدد أقل بأربع مرات تقريبا من الذين يمكنهم الوصول إلى الحاسوب بوجه عام (أي أن نسبة الطلاب إلى الحواسيب هي 25: 1).

C. تخصيص موارد الحاسوب والربط بوجه عام

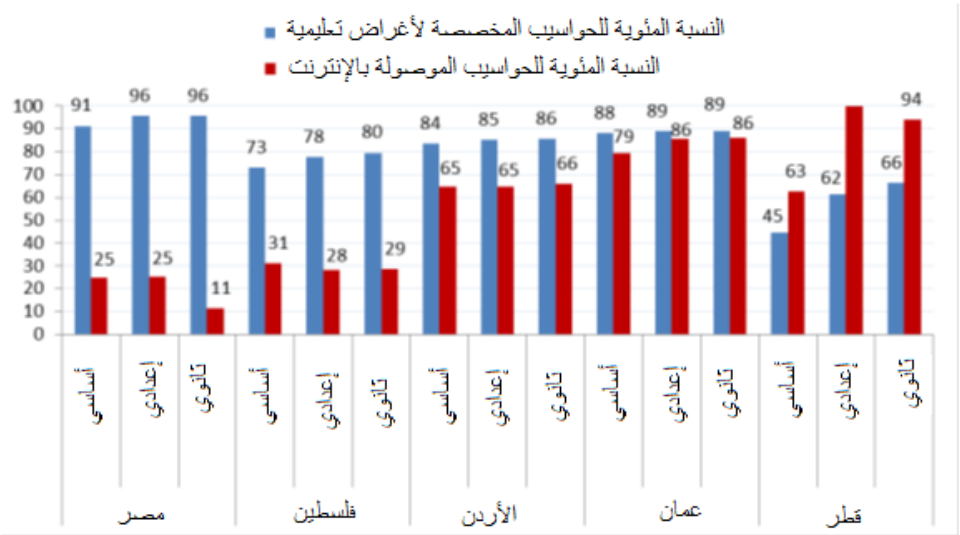
يتطلب بناء بنية تحتية لدعم الأشكال الجديدة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام الحواسيب والإنترنت موارد كبيرة. ولضمان قدرة الطلبة على الوصول، يجب على المدارس الاحتفاظ بأعداد كافية من الحواسيب بما يتماشى مع أعداد الطلبة الملتحقين بالمدارس والتغيرات التكنولوجية، وأن تحرص على أن تدعم السياسات تخصيص أعداد كافية من الحواسيب لغايات تعليمية مع التأكد من ربطها بالإنترنت.

وتوفر الدول بيانات عن إجمالي الحواسيب في النظام التعليمي، بما في ذلك ما هو مخصص للطلاب والمعلمين والموظفين الإداريين أو مجموعة من هذه الفئات. ومن المهم بيان عدد الحواسيب المخصصة لغايات تعليمية لتشكيل صورة صحيحة عن المستوى العام للوصول لدعم التعلم والتعليم. كما يعد فهم استراتيجية تخصيص الحواسيب أمرا مهما، لأنه يمكن من فهم طريقة إعادة التوزيع الممكنة للحواسيب. ففي

الدول التي تقل فيها الحواسيب وتستخدم نسبة كبيرة منها لغايات إدارية، على سبيل المثال، قد تؤدي استراتيجية إعادة التوزيع إلى تقاسم الحواسيب بين الطلبة و/أو المعلمين على نحو أكثر إنصافا.

يلقي **الشكل (3)** الضوء على استراتيجية تخصيص الحواسيب ومستوى الربط المتعلق بها في المدارس الأساسية والثانوية. فمصر، التي تعاني من عدم كفاية الحواسيب والتي يشترك فيها ما متوسطه (120) طالبا من طلبة التعليم الأساسي في الحاسوب الواحد، تخصص النسبة الأكبر من حواسيبها لغايات تعليمية في التعليم الأساسي بنسبة (91%) والإعدادي بنسبة (96%) والثانوي بنسبة (96%). على الرغم تخصيص مصر للقسم الأكبر من حواسيبها للتعلم، إلا أن نسبة الحواسيب الموصولة بالإنترنت (بصرف النظر عن التخصيص) في هذا البلد الريفي في معظمه متدنية؛ إذا تبلغ نسبة الحواسيب الموصولة بالإنترنت في مستويات التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي (25%) و(25%) و(11%) على الترتيب. وباختصار، فعلى رغم سعي مصر لتخصيص أكبر عدد ممكن من الحواسيب لغايات تعليمية، إلا أن جهودها لنشر ثقافة التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محدودة بسبب النقص في الأجهزة والربط بالإنترنت بشكل أساسي.

الشكل 3 : الحواسيب في المؤسسات التعليمية وفقا للتخصيص والربط حسب مستوى التعليم، 2011



ملاحظات: تشمل الأرقام التي تمثل النسبة المئوية للحواسيب الموصولة بالإنترنت جميع الحواسيب بما فيها ما هو مستخدم لغايات تعليمية وإدارية. ولذا، فقد تكون النسبة الفعلية للحواسيب الموصولة بالإنترنت والمتوفرة لغايات تعليمية أقل من الأرقام المبينة أعلاه.

تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء

كما تخصص الأردن وعمان غالبية كبيرة من الحواسيب (أي ثلاثة أرباعها تقريبا أو أكثر) لغايات تعليمية لجميع مستويات التعليم. ونظرا لانخفاض نسب الطلاب إلى الحواسيب ونسب الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في هاتين الدولتين، فإن استراتيجية التخصيص الأكثر "توازنا" هذه تراعي الحاجة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لغايات إدارية في إطارها السياساتي بالتركيز على التدابير ذات الكلفة المبررة للحصول على الموارد بدل الاعتماد كليا على الزيادات في موازنة التعليم (اليونسكو 2011أ). وبالاضافة الى تخصيص معظم اجهزة الحاسوب لأغراض تعليمية، فإن لدى عمان مستويات مرتفعة من القدرة لدعم العمليات التعليمية بمساعدة تكنولوجيا معلومات واتصالات متقدمة باستخدام كل من الحواسيب والإنترنت، نظرا لكون ما نسبته (80%) تقريبا أو أكثر من الحواسيب موصولة كذلك بشبكة الإنترنت.

كما تعاني فلسطين من عدم كفاية الحواسيب ولا سيما الموصولة بالإنترنت والذي يستدل من الارتفاع النسبي في نسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت على المستوى الوطني. إلا أن فلسطين، خلافا لمصر، تتبع نهجا أكثر توازنا في تخصيص الحواسيب والربط بالإنترنت للغايات الإدارية والتعليمية على حد سواء. غير أنه يمكن إعادة النظر في نظم جديدة للمشاركة أو إعادة التخصيص؛ نظرا لاستخدام ما يقرب من ربع الحواسيب لغايات غير تعليمية.

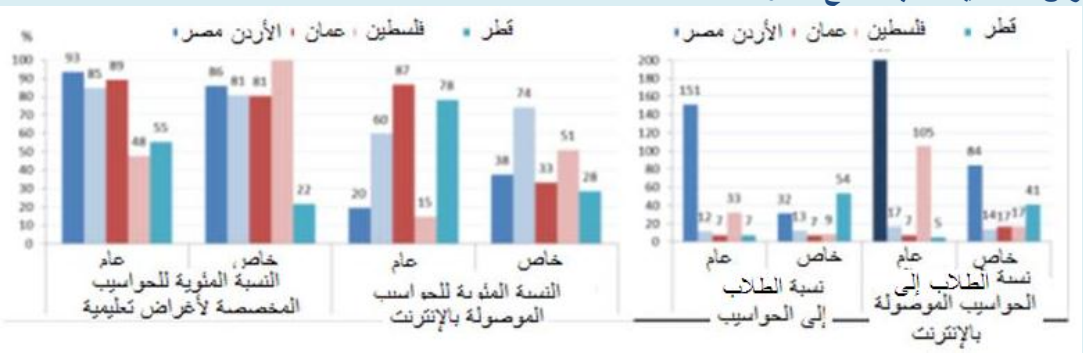
من خلال الشكل (3) كذلك، يتضح أن نسبة قليلة من الحواسيب مخصصة فعليا للتعليم في قطر – حوالي (45%) و(62%) و(66%) للتعليم الأساسي والإعدادي والثانوي على الترتيب. إلا أن ذلك قد لا يمثل عائقا أمام الوصول إلى الحواسيب في هذه الدولة، نظرا للانخفاض النسبي في نسبة الطلاب إلى الحواسيب على المستوى الوطني *(أنظر* ***المربع 2****). الوصول إلى الإنترنت غير متكافئ إلى حد ما في المدارس الابتدائية في قطر، بينما يتصل حوالي ثلثي أجهزة الكمبيوتر بشبكة الإنترنت والتي يمكن أن تخصص للأغراض التعليمية، بينما أجهزة الكمبيوتر في المدارس الحكومية يمكن أن تكون أكثر احتمالية اتصالها بالانترنت. في التعليم الثانوي، معظم أجهزة الكمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت.*

المربع (2). الاختلافات المتعلقة بمدى توفر الحاسوب / الإنترنت في القطاعين العام والخاص

غالبا ما يتأثر توفر موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمصدر تمويل المؤسسات التعليمية. وعلى سبيل المثال، فرغم وجود بعض المؤسسات الخاصة التي توفر فرصا تعليمية بديلة للقطاع العام – الذي كثيرا ما يكون ذا جودة أعلى أو مستوفيا لمعايير دينية – فقد أنشئت مؤسسات أخرى لسد الفجوة لدى السلطات التعليمية الوطنية (كما في المناطق النائية والتي تعمل بتمويل من المجتمعات المحلية والآباء). ونتيجة لذلك، قد تختلف البنية التحتية المتوفرة – ناهيك عن الجودة – اختلافا كبيرا بين المؤسسات العامة والخاصة.

ويبين **الشكل (4)** النسبة المئوية للحواسيب المستخدمة لغايات تعليمية والنسبة المئوية للحواسيب الموصولة بالإنترنت ونسب الطلاب إلى الحواسيب ونسب الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في التعليم الأساسي مقسمة حسب القطاع. وتظهر البيانات أن نسبة الحواسيب المخصصة لغايات تعليمية في مصر والأردن وعمان أعلى في القطاع العام منها في القطاع الخاص – وإن لم يكن الفرق كبيرا. أما فلسطين وقطر فيظهر فيهما التوجه المعاكس، حيث يخصص ما نسبته 81% و 85% من الحواسيب في المؤسسات الخاصة على التوالي لغايات تعليمية؛ مقارنة مع 65% و 57% في المؤسسات الحكومية.

الشكل 4 : نسب الحواسيب وفقا للتخصيص والربط ونسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في المدارس الأساسية حسب القطاع، 2011



ملاحظات: النسبة المئوية للملتحقين بالقطاع العام من إجمالي الملتحقين كالآتي: مصر (92%) والأردن (74%) وعمان (94%) وفلسطين (80%) وقطر (43%). وتظهر نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في مصر بلون داكن لبيان أن القيمة البالغة (719 : 1) تتخطى مقياس الرسم. تم تجميع البيانات لإجمالي القطاع العام مقابل القطاع الخاص ولذا فقد تغطي على اختلافات كبيرة ضمن المدى الفعلي للقيم التي تمثل مؤسسات التعليم العام و/أو الخاص المنفردة. تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

وفقا للشكل (4) فإن نوع المؤسسة – عامة أم خاصة – يؤثر أيضا تأثيرا كبيرا على مدى توفر الإنترنت في عمان وفلسطين – وإن كان باتجاهات مختلفة. وعلى سبيل المثال، ففي القطاع الخاص الصغير في عمان، الذي يقع غالبا في المناطق الريفية، فإن ثلث الحواسيب (33%) موصولة بالإنترنت لأغراض تعليمية مقارنة بما نسبته (87%) في مؤسسات التعليم العام؛ في حين أقل من نصف الحواسيب (41%) في التعليم الأساسي في القطاع الخاص في فلسطين موصولة بالإنترنت مقارنة بما نسبته (20%) فقط في القطاع الخاص (الذي يشكل ما يقرب من 80% من الملتحقين بالتعليم في البلاد التي هي الضفة الغربية في هذه الحالة).

ومن حيث التأثير على مستوى وصول الطلاب إلى الحواسيب، يبين الشكل (4) أن نوع المؤسسة (أي عامة أو خاصة) يمكن أن يؤثر على نسبة

الطلاب إلى الحواسيب، ولا سيما في مصر وفلسطين. وعلى سبيل المثال، يشترك (151) طالبا من طلبة المستوى الأساسي في الحاسوب الواحد في المدارس الحكومية في مصر؛ مقارنة بما مقداره (32) طالبا من طلبة التعليم الأساسي في مؤسسات التعليم الخاص. كما أن الوصول في القطاع الحكومي في فلسطين متدن كذلك، وإن لم يكن بنفس القدر، إذ يشترك (33) طالبا من طلبة هذا القطاع في الحاسوب الواحد ؛ مقارنة بما مقداره (9) من طلبة القطاع الخاص.ونظرا لانعدام الربط بالانترنت في هاتين الدولتين، فإن نوع المؤسسة التي يلتحق بها الطالب يلعب دورا أكبر في إمكانية الوصول إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت. ففي مصر، على سبيل المثال، حيث لا تدمج أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مناهج المستوى الأساسي، فإن احتمال وصول الطلبة في مؤسسات التعليم الأساسي الخاص إلى حاسوب موصول بالإنترنت أكبر بتسع مرات تقريبا (84 : 1) من احتمال وصول طالب في نظام التعليم الحكومي (719 : 1). أما في فلسطين، فيشترك كل (105) طلاب في المؤسسات العامة في الحاسوب الواحد المتصل بالانترنت في التعليم الأساسي؛ مقارنة بما مقداره (17) طالبا في القطاع الخاص.

في دولة قطر الخليجية الصغيرة، التي توجد فيها توصيات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع الصفوف والمواد، يعد نوع المدرسة مؤشرا مهما على الوصول إلى الحواسيب والإنترنت. وبينما يشترك (47) طالبا من طلبة التعليم الأساسي في الحاسوب الموصول بالإنترنت في المدارس الخاصة، فعدد الأطفال الذين يشتركون في الحاسوب الموصول بالإنترنت في المدارس الحكومية يبلغ (3) أطفال فقط. وبناء على هذا التحليل، فلا بد من سياسات تراعي الاختلافات في الوصول إلى الحواسيب والإنترنت بشكل أفضل في قطاع التعليم ، مع أخذ الاختلافات بين المناطق المتعلقة بالبنية التحتية في الحسبان، لضمان قدرة مزيد من الأطفال على الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

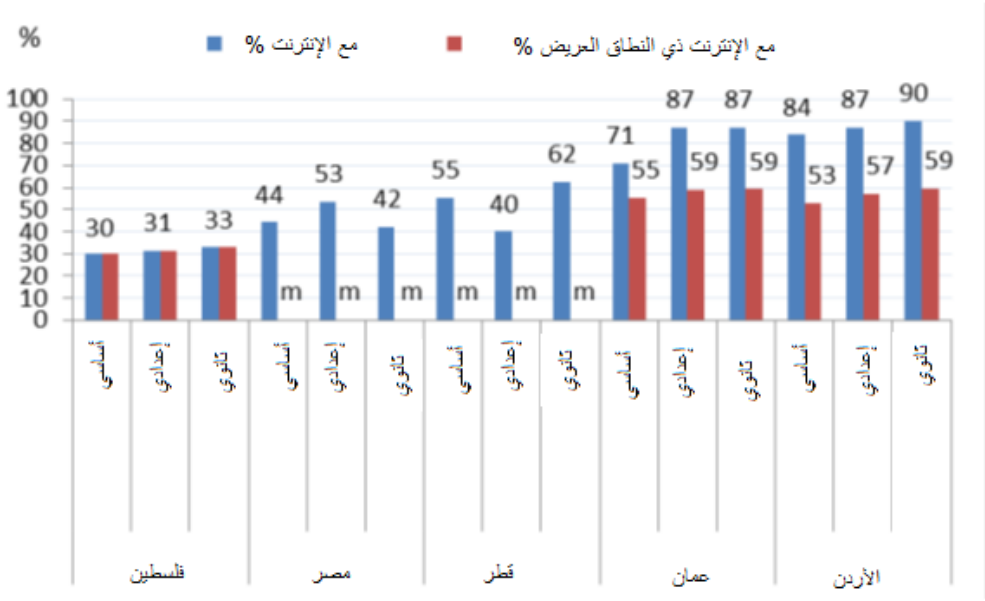
D. أنواع الربط بالإنترنت في المدارس

نظرا لكون الربط متطلبا سابقا لدمج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام الإنترنت، يعد تحليل الربط الأساسي بالإنترنت أمرا أساسيا لتحديد مستوى جاهزية الدولة. فالحاجة إلى الربط بالإنترنت ذي النطاق العريض والعرض الكبير للنطاق اصبحتا بشكل متزايد ضروريتان لدعم التعليم عبر الإنترنت بشكل فعال، ولا سيما للاتصال المتبادل المتزامن (كمؤتمرات الفيديو)، والبيانات المرئية المتدفقة عبر الإنترنت واستخدام التطبيقات وقواعد البيانات على الإنترنت التي تتطلب سعة عالية (هيئة النطاق العريض، 2013). ومع ذلك، قد يعتبر توفير الإنترنت ذي النطاق الضيق في حالات معينة حلا مؤقتا لسد الفجوات التي تعاني منها المؤسسات التي لا يمكنها الاتصال بالإنترنت دون ذلك. المناطق الريفية والنائية هي في العادة الأكثر حرمانا من انشاء أي بنية تحتية تدعم الربط بالانترنت.

يبين **الشكل (5)** نسبة مؤسسات التعليم الأساسي والثانوي التي يتوفر فيها أي نوع من الربط، وتلك التي يتوفر فيها ربط بالإنترنت ذي النطاق العريض. كما تلقي البيانات الخاصة بأنواع الربط بالإنترنت الضوء على نسبة المدارس التي تستخدم الربط بالإنترنت ذي النطاق الضيق الذي يحد نوعا ما من قدرة الطلبة على التعلم عن طريق الإنترنت. ويتوفر الربط بالإنترنت لدى أقل من نصف المؤسسات التعليمية في فلسطين ومصر، بينما يرتبط أكثر من ثلثي المؤسسات التعليمية في عمان والأردن بالإنترنت. وبوجه عام، تعطى الأولوية لمؤسسات

التعليم الثانوي وهو ما يتضح بشكل كبير في حالة عمان حيث يرتبط بالإنترنت ما نسبته (71%) و(87%) و(87%) من المدارس الأساسية والإعدادية والثانوية على الترتيب.[3]

الشكل 5 : نسبة المؤسسات التعليمية الموصولة بالإنترنت والموصولة بالإنترنت ذي النطاق العريض حسب مستوى التعليم، 2011



ملاحظات: m = بيانات غير متوفرة

تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

أما في قطر، حيث توزع الموارد بشكل غير متساو بين القطاعين العام والخاص، فإن ما نسبته (55%) و(40%) و(62%) من إجمالي المدارس الأساسية والإعدادية والثانوية على الترتيب موصولة بالإنترنت.[4] يشكل الربط بالإنترنت ذي النطاق العريض تحديا لجميع دول المنطقة. ومع ذلك، فجميع المدارس الموصولة بالإنترنت في فلسطين، والتي تشكل ما يقرب من ثلث المدارس فيها، موصولة عن طريق الإنترنت ذي النطاق العريض. أما في عمان والأردن، حيث توجد أنواع مختلفة من الربط معا، فإن أكثر من نصف حالات الربط بالإنترنت تتم عن طريق الإنترنت ذي النطاق العريض. ولا تتوفر بيانات عن الإنترنت ذي النطاق العريض

[3] من وجهة نظر لوجستية، فلدى معظم الدول عدد أقل من مؤسسات التعليم الثانوي مما يسهل ربط جميع المدارس الثانوية قبل ربط مؤسسات التعليم الأساسي.

[4] جميع مؤسسات التعليم العام (100%) في قطر موصولة بالإنترنت.

في مصر وقطر. وعلى غرار الإنترنت بوجه عام، تعطى أولوية الربط بالإنترنت ذي النطاق العريض لمؤسسات التعليم الثانوي في كل من الأردن وعمان وتتزايد تدريجيا حسب مستوى التعليم.

E. مختبرات وشبكات الحاسوب والخدمات المساندة

يعد إنشاء مختبرات الحاسوب في المدارس تطورا كبيرا عن وجود حاسوب مكتبي واحد في الجهة الخلفية من الصف. إلا أنه مؤخرا، ونظرا لكثرة الأجهزة الشخصية وتلك التي تملكها المدارس (بما في ذلك الحواسيب المحمولة والحواسيب اللوحية والهواتف المحمولة) يرى المختصون بتكنولوجيا التعليم أن مختبرات الحاسوب قد أصبحت أسلوبا قديما، بل قد تقدم خدمة سيئة في بعض الحالات لأنها توحي بأن الحوسبة موضوع منفصل وأنه لا ينبغي دمج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج العام بصورة كاملة. ويشير آخرون إلى عدم كفاية الموازنة في معظم المدارس للبرامج الفردية وإلى وجود تطوير المزيد من حصص مهارات الحاسوب، إلى جانب دمج التكنولوجيا في بقية المنهاج (بيدرو، 2012؛ اليونسكو، 2011أ).

ورغم أن برامج *حاسوب محمول لكل طفل* تهدف إلى الوصول بنسبة الطلاب إلى الحواسيب إلى (1 : 1)، فلم تتمكن من تحقيق ذلك سوى دول قليلة. وقد تتمكن استراتيجيات بديلة من تحسين مدى توفر وإدارة التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس. ومن البدائل، على سبيل المثال، استخدام *الحواسيب متعددة المقاعد* أو *الحواسيب الشخصية الموصولة عن طريق الشبكات* حيث يمتلك المستخدمون الذين يعملون في الوقت ذاته باستخدام وحدة معالجة مركزية واحدة وشاشات ولوحات مفاتيح خاصة بكل منهم.

وما دامت نسبة الطلاب إلى الأجهزة والإنترنت أكثر من (1 : 1)، فقد تساعد مختبرات الحاسوب على سد هذه الفجوة بلعب دور مهم في إدارة وتنظيم متى وكيف يكون الأطفال معرضون للتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد رأى الكثيرون في ما مضى أن مختبرات الحاسوب يمكنها أن تسهل دور المعلم في بناء فرص التعلم لعدد كبير من الأطفال حول الحواسيب بشكل أكثر كفاءة من وجود عدد أقل من الحواسيب في الصفوف. ولهذا السبب، يمكن لمختبرات الحاسوب – بالإضافة إلى التعلم الفردي المستند إلى الصف – أن تدعم التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعال.

كما تعمل الشبكات المحلية (LANs) التي تشير إلى شبكة تربط الحواسيب ضمن منطقة محلية كمبنى أو قسم أو موقع واحد، على زيادة إمكانية التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتشديد على التفاعلية والتواصل بين الطلبة و/أو المعلمين. فهي توفر الفوائد التالية للتعلم والتعليم: 1) زيادة التشارك بالموارد و 2) المرونة من حيث إمكانية الوصول إلى المعلومات من عدد من المواقع في المدرسة و 3) كون ترخيص

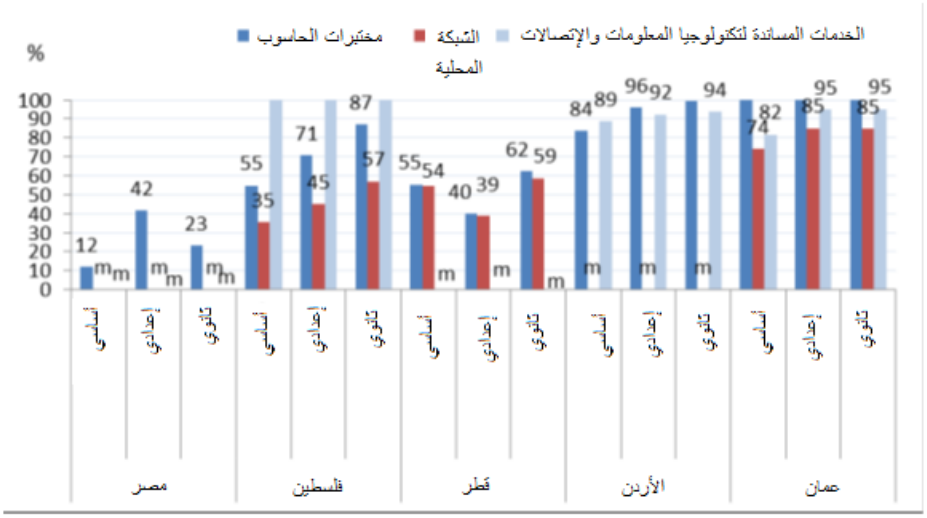
الشبكة أقل كلفة مما هو في حالة الأجهزة الفردية مما يسمح بالوصول إلى شريحة أوسع من الأطفال وتوفير مبالغ كبيرة و 4) تبادل الملفات بسرعة وسهولة و 5) المزيد من أمن الحواسيب والمعلومات من خلال نظام نسخ احتياطي وسلامة مركزي و 6) إمكانية اشتراك عدد من المستخدمين في الأجهزة (بما في ذلك الطابعات والماسحات الخ).

ورغم قدرة مختبرات الحاسوب والشبكات المحلية على المساعدة في زيادة القدرات التكنولوجية، فإن الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتزايد أهميتها جدا في البيئة التقنية. ويجب أن تضمن الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات استدامة مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (كمختبرات الحاسوب والشبكات المحلية) وهي ضرورية لتنسيق مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصيانتها وقدرتها على العمل بوجه عام. وبشكل أكثر تحديدا، تعمل الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العادة على تنسيق الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج للطلبة والمعلمين على حد سواء لضمان فهم كل من الطلبة والمعلمين لكيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أعمالهم بشكل فعال. وثانيا، في تراقب كيفية استيعاب المعدات والبرمجيات والحصول عليها وصيانتها واستبدالها. وبدون الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، قد تظهر تحديات كثيرة تشمل إمكانية تعطل معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل لا يمكن معه إصلاحها وعدم صيانتها واستبدالها كما يجب؛ مما يجعلها قديمة وبالية.

يبين **الشكل (6)** الدرجات المختلفة من البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول لدعم وتعزيز توفير التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ففي مصر، على سبيل المثال، حيث تقوم السياسة الوطنية على توفير مختبرات الحاسوب في المدارس بمعدل مختبر واحد لكل (15) صفا (حمدي، 2007)، فمختبرات الحاسوب قليلة نسبيا إذ توجد في ما نسبته (12%) و(42%) و(23%) من مؤسسات التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي على الترتيب. وفي فلسطين التي لا تدمج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع صفوف التعليم الأساسي، توجد مختبرات الحاسوب في ما نسبته (55%) فقط من مؤسسات التعليم الأساسي مقارنة بما نسبته (71%) من مؤسسات التعليم الإعدادي و(87%) من مؤسسات التعليم الثانوي التي تدمج فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج الوطني بشكل أكبر.
وفي الأردن حيث بذلت وزارة التربية والتعليم جهودا كبيرة لدمج المختبرات في جميع المدارس، فقد أصبح ما نسبته (84%) و(96%) و(100%) من مؤسسات التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي على الترتيب تملك

الآن مختبرات حاسوب عاملة (الأردن، 2012). أما في عمان، فالمختبرات أكثر انتشارا بل إنها موجودة في كل مستويات التعليم.

الشكل 6 : مختبرات الحاسوب والشبكات المحلية والخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مستوى التعليم، 2011



ملاحظات: m = بيانات غير متوفرة

تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط. ورغم أن البيانات الإجمالية حول الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر غير متوفرة، فهي موجودة في ما نسبته (100%) من المؤسسات العامة.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

أما البيانات الخاصة بالشبكات المحلية فتتوفر للأردن وفلسطين وعمان، حيث تزيد نسبة المدارس التي تتوفر فيها شبكات محلية وفقا لمستوى التعليم. ورغم ازدياد نسبة المدارس التي تتوفر فيها شبكات محلية ومختبرات حاسوب وفقا لمستوى التعليم في هذه الدول الثلاث، فعدد المدارس التي توجد فيها شبكات محلية أكبر بوجه عام من عدد المدارس التي توجد فيها مختبرات. وهذا الاختلاف ملحوظ أكثر في فلسطين حيث توجد مختبرات الحاسوب في ما نسبته (55%) و(71%) و(87%) من مؤسسات التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي على الترتيب، مقارنة مع 35% و 45% و 57% التي لديها شبكة محلية.

وبالنسبة للدول التي تتوفر فيها بيانات عن الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هنالك حالتان اثنتان. ففي فلسطين حيث يقل انتشار الشبكات المحلية ومختبرات الحاسوب، فإن الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات شاملة تقريبا. ويدل ذلك على أن فلسطين تعطي الأولوية للاستعمال الفعال

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم رغم التحديات من حيث تطوير وصيانة مكونات البينة التحتية المتعلقة بمعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وعلى النقيض من ذلك، فاحتمال وجود مختبرات الحاسوب في المدارس الثانوية في الأردن وعمان أكبر من احتمال وجود الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها؛ مما يدل على نقص الدعم الفني أو التعليمي للطلبة و/أو المعلمين في بعض المدارس بالإضافة إلى نقص الدعم اللازم لصيانة و/أو إصلاح أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما ينبغي. ففي الأردن، على سبيل المثال، يقدر عدد الحواسيب التي تحتاج إلى الصيانة أو التالفة أو التي تنقصها بعض الأجزاء أو التي تحتاج إلى التركيب بما مقداره (8800) حاسوب. ولذا، فما تزال هنالك تحديات لا بد من معالجتها من خلال توفر الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الأردن، 2012).

أما في قطر، فإن البيانات تظهر فجوة رقمية كبيرة فيما يتعلق بمدى توفر البنية التحتية بين القطاعين العام والخاص *(أنظر المربع 2)*. وعلى سبيل المثال، فرغم توفر مختبرات الحاسوب في ما نسبته (55%) و(40%) و(62%) من المدارس الأساسية والإعدادية والثانوية على الترتيب، فهنالك مختبرات في غالبية المؤسسات العامة. وعلى غرار ذلك، تتوفر إمكانية الوصول إلى الشبكة المحلية في معظم مدارس القطاع الحكومي، في حين تتوفر الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مدارس هذا القطاع.

F. التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى المؤسسي

يعتمد التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى المؤسسي على مدى توفر البنية التحتية الملائمة، أي تركيب وصيانة مرافق الكهرباء والاتصالات الهاتفية والحصول على الحواسيب وصيانتها والربط بالإنترنت. غير أن الاستراتيجيات والتقنيات التعليمية التي تطبقها الدول تتأثر بالأولويات والسياسات الوطنية الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، بالإضافة إلى الموارد المالية. كما تلعب الموارد البشرية دورا مهما نظرا لحاجة المعلمين وغيرهم من العاملين في التعليم إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة فعالة ونقل المعرفة والمهارات إلى الطلبة. ويجب أن تقيم خطط التنفيذ الحاجات الحالية والأهداف المستقبلية لضمان توفير التدريب والدعم الكافيين. وتمثل مجموعة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (http://www.ictinedtoolkit.org/users/login.php) أداة على الإنترنت يمكن أن تساعد صانعي السياسات في التخطيط خلال المراحل المختلفة لمبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (حداد وآخرون، 2007).

ومن بين الأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد استخدم التعليم بمساعدة الإذاعة كأداة تعليمية منذ عشرينيات القرن الماضي واستخدم التعليم بمساعدة التلفزيون منذ خمسينيات القرن الماضي؛ لإثراء التعليم والتوسع فيه. وقد أثبتت التجربة نجاح كلا النوعين في التوسع في الفرص التعليمية على نطاق واسع وبتكلفة منخفضة عن طريق: 1) استهداف الشباب الذين تركوا المدارس الأساسية أو الثانوية قبل التخرج، بالسماح لهم باتباع المناهج عن بعد و2) توفير التعليم غير المتاح في المناطق الريفية والنائية المستقرة نوعا ما (حداد وآخرون، 2007؛ تروكانو، 2010). وتمتلك الإذاعة ميزة إضافية في المناطق الريفية ذات البنية التحتية البسيطة أو التي لا توجد فيها أي بنية تحتية نظرا لسهولة تشغيل هذه الأجهزة باستخدام البطاريات.

وتتعرض هذه الأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتحدي والإثراء من قبل الحواسيب والإنترنت نظرا لقدراتها الكبيرة. فقد شهد التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطورا وتنوعا هائلا مع اندماجه بشكل متزايد في أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأقدم لإنشاء منصات جديدة للتعلم والتعليم. ففي ثمانينيات القرن الماضي كان نهج تكنولوجيا المعلمات والاتصالات قائما على التعلم المبرمج أو برمجيات "التمرين والممارسة"، في حين أن شهد كل من البرمجيات والأجهزة تطورا منذ ذلك الحين. وتوجد حاليا أجهزة جديدة كثيرة صممت خصيصا أو يتم اعتمادها في الصفوف، كالحواسيب المحمولة (العادية وذات التكلفة المنخفضة) والألواح البيضاء التفاعلية والحواسيب اللوحية وأجهزة القراءة الإلكترونية والهواتف الذكية الخ.

ومن السمات المميزة للتعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت زيادة فرص التفاعل مع المعلمين والطلبة الآخرين وهو ما لم يكن ممكنا من خلال البث الإذاعي والتلفزيوني ذي الاتجاه الواحد. وقد يعزز هذا التفاعل جودة التعليم إذا استخدم بشكل صحيح. ومن جهة أخرى، ونظرا لتزايد مستوى التعقيد الفني المرتبط بالتعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت، فإن تكاليف التأسيس والصيانة أكبر بكثير منها بالنسبة للتقنيات الأقدم. ورغم ذلك، فلا بد من النظر في المكاسب التي قد تعود على المدارس من التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت؛ نظرا لتأثيرها المحتمل على تعليم الطلبة والمعلمين على حد سواء وأدائهم وتحفيزهم وتأثيرها على إدارة المدرسة والتنظيم على مستوى النظام ككل.

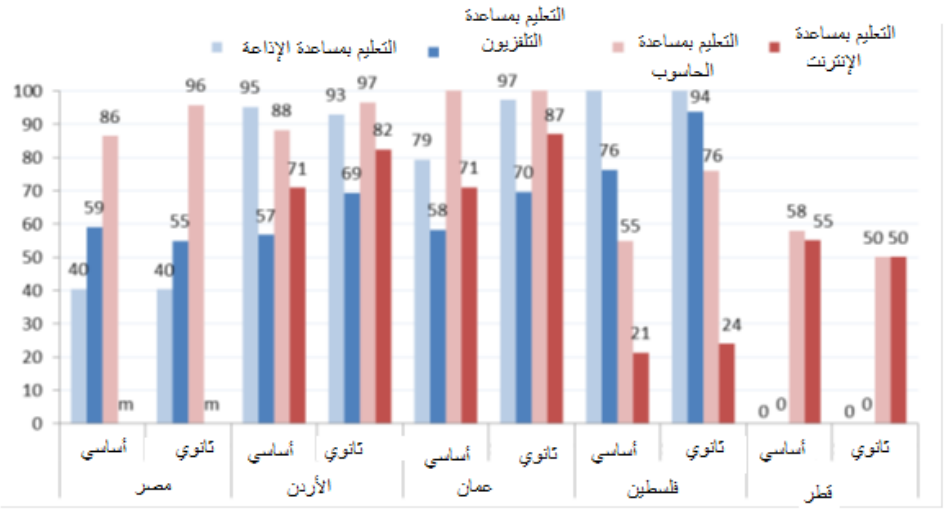
ويبين **الشكل (7)** درجة توفير المؤسسات التعليمية للأشكال المختلفة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تتراوح من الأدوات التقليدية كالتعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون، إلى المنصات الأكثر تطورا من الناحية التكنولوجية كالتعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت. وتظهر

البيانات مستوى الوصول إلى الأنواع المختلفة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولكنها لا توفر معلومات عن الاستخدام أو جودة التعليم ***(أنظر المربع 3)***.

ووفقا للشكل (7)، تظهر الدول الخمس في هذا التحليل استراتيجيات مختلفة لدمج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس. وعلى سبيل المثال، فرغم أن عدد الحواسيب المتوفرة في مصر لا يتماشى مع عدد الملتحقين، وتخلف الربط بالإنترنت عن ذلك، تواصل الدولة مع ذلك التشديد على دمج التعليم بمساعدة الحاسوب. وبذلك، تتوفر إمكانية الوصول إلى هذا النوع من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ما نسبته (86%) و(96%) من مؤسسات التعليم الأساسي والثانوي على الترتيب. غير أن التعليم بمساعدة الحاسوب يعد منتشرا على نطاق واسع نسبيا، والزمن المستغرق لكل مهمة محدود نظرا لارتفاع نسبة الطلاب إلى الحواسيب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت في هذه الدولة.

ولا تشكل الأنواع الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أولوية في مصر رغم أن أعدادا كبيرة من السكان يعيشون في مناطق ريفية أو نائية حيث يؤدون وظيفة نافعة في أحيان كثيرة. ويتوفر التعليم بمساعدة الإذاعة في ما نسبته (40%) من المدارس الأساسية والثانوية، بينما يتوفر التعليم بمساعدة التلفزيون في ما نسبته (59%) و(55%) من المدارس الأساسية والثانوية على الترتيب، ويكون في الغالب باستخدام التكنولوجيا المتنقلة المزودة بلواقط إرسال لبث القمر الصناعي المصري (نايل سات) الذي يبث برامج تعليمية للأطفال وبرامج عامة لمحو الأمية. ولا توجد بيانات عن توفير التعليم بمساعدة الإنترنت على المستوى المؤسسي في مصر؛ غير أن ما يقرب من نصف أو أقل من نصف المدارس في مصر لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت، مما يشير إلى توفر التعليم بمساعدة الإنترنت في حوالي نصف إجمالي المدارس.

الشكل 7 : التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب النوع ومستوى التعليم، 2011



ملاحظات: m = بيانات غير متوفرة

تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012 بيانات فلسطين تشمل الضفة الغربية فقط. أما في قطر فلا توفر فئتا التعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون ولذا فإنها لا تنطبق عليها.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

المربع (3). الأنواع الأربعة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشير التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى طرق التعليم أو نماذج التعليم التي توظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم إيصال محتوى المساق وتعزيزه وتمكينه. ويشمل أيا مما يلي أو جميعه أو مجموعة منه: التعليم بمساعدة الإذاعة، والتعليم بمساعدة التلفزيون، والتعليم بمساعدة الحاسوب، والتعليم بمساعدة الإنترنت.

- **التعليم بمساعدة الإذاعة** يشمل التعليم بواسطة البث الإذاعي والتعليم الإذاعي التفاعلي. وينطوي التعليم بواسطة البث الإذاعي على محاضرة أو درس مسموع مع مواد مطبوعة للطلبة لمتابعة المحاضرة. أما التعليم الإذاعي التفاعلي فيحول التكنولوجية التي تكون في العادة باتجاه واحد إلى أداة للتعلم النشط داخل الصف وخارجه. ويتطلب أن يتفاعل الطلبة مع الأسئلة والتمارين عن طريق الإجابات الشفهية على المشاركين في البرامج الإذاعية والعمل الجماعي وأنشطة بدنية وعقلية أثناء بث البرنامج.
- **التعليم بمساعدة التلفزيون** يشبه بالتعليم بواسطة البث الإذاعي مع ميزة البث المرئي الإضافية. ويساعد على توضيح المفاهيم المجردة من خلال المقاطع المصورة والرسوم المتحركة والمحاكاة والمؤثرات المرئية والتمثيل. كما يمكنه أن يصل الصف بالعالم ولكنه يشترك مع التعليم بواسطة البث الإذاعي بنفس الجدول الزمني الجامد وانعدام التفاعلية.
- **التعليم بمساعدة الحاسوب** طريقة تعلم تفاعلي يستخدم فيها المعلمون و/أو الطلبة الحاسوب لعرض المواد التعليمية

وأداء المهام الخاصة بالتعلم والمساعدة في اختيار المواد التعليمية الإضافية والوصول إليها.

- **التعليم بمساعدة الإنترنت** يشير إلى طريقة تعلم تفاعلي باستخدام محتوى من شبكة الإنترنت لغايات تعليمية.

كما تواجه فلسطين تحديات في إنشاء البنية التحتية لدعم التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت على مستوى النظام التعليمي كله. وتظهر الأدلة السابقة أن الكثير من الحواسيب قديمة جدا وأن بعض المختبرات لا تستخدم إلا في حصة التكنولوجيا ومدتها (45) دقيقة أسبوعيا (باسيتي، 2008). ووفقا للشكل (7)، فإن ما يزيد عن نصف (55%) من المدارس الأساسية وما يقرب من ثلاثة أرباع (76%) المدارس الثانوية لديها تعليم بمساعدة الحاسوب.

ونظرا لتوفر الربط بالإنترنت في ما يقل عن ثلث جميع المدارس، فإن التعليم المستند إلى الإنترنت (أي التعليم بمساعدة الإنترنت) أقل انتشارا؛ إذا لا يتوفر إلا في خُمس (21%) المدارس الأساسية وربع (24%) مؤسسات التعليم الثانوي. في فلسطين يعتبر التمويل تحديا رئيسيا، إذ أن وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية نادرا ما تسمح باستخدام أموال المدارس للربط بالإنترنت، مما يؤدي إلى الاعتماد على تبرعات المجتمع المحلي (باسيتي، 2008).

وخلافا لمصر، تستخدم فلسطين عادة الأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمساعدة على سد الفجوة الناجمة عن غياب البنية التحتية اللازمة لدعم التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت. فالتعليم بمساعدة الإذاعة، على سبيل المثال، مدمج بشكل شامل في مؤسسات التعليم الأساسي والثانوي، بينما يوجد التعليم بمساعدة التلفزيون في ما نسبته (76%) و(94%) من المدارس الأساسية والثانوية.

أما الأردن وعمان فلدى كل منهما اتجاهات سياساتية قوية نحو توفير مجموعة واسعة من أنواع التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم التشديد على التعليم بمساعدة الحاسوب في الأردن وعمان في المدارس الأساسية والثانوية على حد سواء. وعلى سبيل المثال، يوفر ما نسبته (88%) من مؤسسات التعليم الأساسي في الأردن التعليم بمساعدة الحاسوب الذي يشمل تقريبا جميع مؤسسات التعليم الثانوي بنسبة (97%)، في حين أن التعليم بمساعدة الحاسوب في عمان متوفر بشكل شامل في جميع المستويات. وعلى غرار ذلك، فإن التعليم بمساعدة الإنترنت منتشر نسبيا في كل من الأردن بنسبة (71%) وعمان بنسبة

(71%) على مستوى التعليم الأساسي، ولكنه متوفر بقدر أكبر في المدارس الثانوية – بنسبة (82%) و(87%) على الترتيب.

وما يزال التعليم بمساعدة الإذاعة منتشرا في الأردن وعمان، إذا يتوفر في ما نسبته (95%) و(79%) من المدارس الأساسية و(93%) و(97%) من المدارس الثانوية على الترتيب. أما التعليم بمساعدة التلفزيون، فرغم أن التشديد عليه أقل فهو متوفر في ما يزيد عن نصف المدارس الابتدائية في الأردن (57%) وعمان (58%). وينتشر بشكل أكبر في المستوى الثانوي حيث يستخدم ما يقرب من ثلثي المدارس التلفزيون لغايات تعليمية بنسبة (69%) في الأردن و(70%) في عمان. بينما كانت أنواع التعليم المختلفة بمساعدة الراديو والتلفزيون متوفرة سابقا في الأردن حتى عام 2009 و 2002 على التوالي، فإن الأشكال الحالية للتعليم بمساعدة الراديو والتلفزيون تستخدم الأجهزة الموجودة في المدارس للتعليم. على سبيل المثال، تستخدم أجهزة الراديو / المسجلات في تعليم اللغة الانجليزية والتربية الإسلامية، في حين غالبا ما تستخدم أجهزة التلفزيون لمشاهدة أشرطة الفيديو التعليمية (الأردن 2013).

وأخيرا، فرغم ارتفاع معدلات الوصول إلى الحواسيب والإنترنت نسبيا في قطر بقياسها بعدد الطلاب لكل حاسوب ونسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت، فإن الشكل (7) يبين أن ما نسبته (58%) و(50%) فقط من المدارس الأساسية والثانوية توفر التعليم بمساعدة الحاسوب وما نسبته (55%) و(50%) منها توفر التعليم بمساعدة الإنترنت. ويرجع ذلك إلى التوزيع غير المتساوي للموارد بين القطاع العام (حيث يتوفر التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت بشكل شامل في جميع المدارس) والقطاع الخاص (حيث تقل الحواسيب نسبيا مما يحول دون الوصول إلى الأشكال المتقدمة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات). وتظهر البيانات الواردة من قطر عدم استخدام الأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك التعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون.

8- الالتحاق بالبرامج التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس

هنالك ثلاثة جوانب للفجوة الرقمية في الدول العربية وهي: 1) الفجوة بين العالم العربي ككل وغيره من المناطق و 2) الفجوة على مستوى الدول العربية (كالدول الكبيرة التي يغلب عليها الطابع الريفي مقابل الدول الصغيرة الغنية بالموارد) و 3) الفجوة داخل الدول العربية وفقا للتركيبة السكانية، بما في ذلك الحالة الاجتماعية والاقتصادية والموقع (كالمناطق الحضرية مقابل المناطق الريفية) والثقافة والأصول العرقية.

ورغم أن دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم قد يساعد على جسر الفجوة الرقمية، فقد يجعلها تتفاقم في بعض الحالات. وقد يحدث ذلك، على سبيل المثال، إذا كان هناك ميل لاستثناء بعض الفئات من الفرص التعليمية وإذا كانت المدارس هي المكان الوحيد الذي يمكن فيه لبعض الأطفال الوصول إلى التعلم الذي توفره تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة منه.

كما يمكن أن يكون للجنس تأثير على الوصول إلى التعليم والمشاركة فيه والبقاء فيه وإكماله (معهد اليونسكو للإحصاء، 2010). إلا انه إذا تركت البنات المدارس وهن مستعدات للمشاركة على نحو متساو في اقتصاد المعرفة، فسيحتجن أيضا إلى فوائد التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك المعرفة والمهارات والمواقف التي يتم نقلها باستخدام هذه الأدوات. غير أن الكثير من البحوث التي أجريت في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) على الأقل تظهر فجوة تدل على أن الأولاد يمتلكون خبرة أكثر في التكنولوجيا من البنات وأقل تخوفا من استخدامها (بلاكمور وآخرون، 2003). ولحسن الحظ، فإن البحوث تظهر كذلك أن زيادة الخبرة في مجال الحاسوب تؤدي إلى تحسن بين البنات، بما فيهن البنات في الدول النامية (كوزما وآخرون، 2004؛ ليندن وآخرون، 2003؛ فاغنر وداسواني، 2005).

وقد أجري الكثير من التحليلات للفجوة الرقمية بناء على الجنس (غورسكي، 2005؛ فولمان وفان إك، 2001: فولمان وآخرون، 2005). البيانات الأسرية دائما تفترض أن الأولاد يستخدمون الانترنت في البيت أكثر من البنات، والعمل، وفي الاعدادات غير الرسمية وذلك في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء (ITU, 2013). وبناء على وجهة النظر السالفة الذكر، من الضروري تقييم الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ليس على المستوى المؤسسي وحسب، بل وعلى مستوى الالتحاق بالتعليم من خلال نوع الجنس (هافكين وهوير، 2008).

يبين الشكل 8 بيانات مصنفة حسب نوع الجنس على أساس مجموع المسجلين في برامج تقدم أربعة أنواع من التعليم المدعومة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المدعومة: التعليم بمساعدة الاذاعة، والتعليم بمساعدة التلفزيون، والتعليم بمساعدة الحاسوب، والتعليم بمساعدة الانترنت. ومع ذلك يجب التعامل بحذر بشأن الفوارق بين الجنسين في معدلات الالتحاق الاجمالية في التعليم الابتدائي والثانوي والموجودة في بعض البلدان في بعض المستويات التعليمية (أي الأطفال خارج المدرسة)، وبالتالي بعض بيانات القيد التالية في برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد تعاني من التحيز في العينة مما أدى إلى بعض العيوب الاحصائية. وبعبارة أخرى، حيث أن هذه البيانات تسلط الضوء على مدى إمكانية وصول البنات والبنين الملتحقين فعلا في التعليم إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فإن البيانات لا تعالج الفروق بين الجنسين الموجودة

من قبل في بيانات القيد في العام (GER) والقيد الصافي (NER)، وفرص الالتحاق المتساوية بين البنين والبنات في التعليم الابتدائي في الأردن، وعمان، وفلسطين، وقطر. ومع ذلك، في المرحلة الثانوية، فإن فرص التحاق الاناث بالتعليم أكثر من الذكور في الأردن وفلسطين وقطر في حين أن نسب الالتحاق متساوية بين الذكور والاناث في عمان. أما في مصر، فإن فرص التحاق البنات أقل من البنين في المرحلتين الابتدائية والثانوية.

ورغم أن الاختلافات بين الجنسين ليست كبيرة بشكل عام من حيث المشاركة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيثما وجدت، فإنها تنحاز إلى الإناث من الطلبة. وينبغي الإشارة، مع ذلك، إلى أن البيانات لا تتطرق إلى كثافة أو طرق استخدام البنات والأولاد لهذه التكنولوجيا. كما يمكن وضع البيانات في سياقها إلى جانب صافي معدلات الالتحاق التي تقيس المشاركة الإجمالية في التعليم؛ وذلك لتحديد الإيجابيات والسلبيات المستندة إلى الجنس ضمن فئة من هم في سن الدراسة بشكل عام للوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وأخيرا، فإن بيانات الأسر بوجه عام تدل على أن احتمال استخدام الأولاد للإنترنت في البيت والعمل والأماكن غير الرسمية في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء أعلى من احتمال استخدام البنات لها؛ لذا يجب فهم البيانات الواردة في الشكل (8) ضمن السياق التعليمي والمجتمعي الأوسع – بما في ذلك أنماط استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأماكن غير الرسمية (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013).

A. التعليم بمساعدة الإذاعة

إن المشاركة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة شاملة في فلسطين بنسبة (100%) للطلبة الذكور والإناث، بينما تعلن عمان عن معدلات مشاركة مرتفعة (90% أو أكثر) وعدم وجود اختلافات على أساس الجنس. أما في الأردن، حيث معدلات الالتحاق مرتفعة نسبيا كذلك، فلا توجد اختلافات على أساس الجنس في التعليم الأساسي، ولكن نسبة الطلبة الإناث اللواتي يلتحقن في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة في التعليم الإعدادي والثانوي تبلغ (97%) و(91%) على الترتيب، مقارنة بما نسبته (90%) و(76%) من الطلبة الذكور، ما يشير الى أن الذكور أقل حظا من الاناث في الوصول للتعليم بمساعدة الراديو.

وعلى النقيض من ذلك، فإن الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة في مصر يبلغ تقريبا نصف إجمالي معدل الالتحاق بالتعليم. ومن جديد، فرغم وجود اختلاف بسيط بين الجنسين على المستوى الأساسي، فإن التحاق الإناث أعلى في التعليم الثانوي إذا تبلغ نسبة الطلبة الإناث المشاركات في البرامج التي توفر

التعليم بمساعدة الإذاعة في المرحلتين الإعدادية والثانوية (49%) و(54%)؛ مقارنة بما نسبته (46%) و(50%) على الترتيب من الطلبة الذكور.

ومع تزايد اعتماد الدول لأشكال أكثر تقدما من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تزداد صعوبة تفسير بيانات الالتحاق حسب الجنس بالنسبة للأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يحتمل أن تكون قديمة (كالتعليم بمساعدة الإذاعة). ورغم أن ذلك قد لا ينطبق على مصر، فما قد يبدو تفوقا بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يعكس ببساطة الميل إلى تزويد البنات بالأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع الاحتفاظ باستخدام الحواسيب والإنترنت للأولاد.

B. التعليم بمساعدة التلفزيون

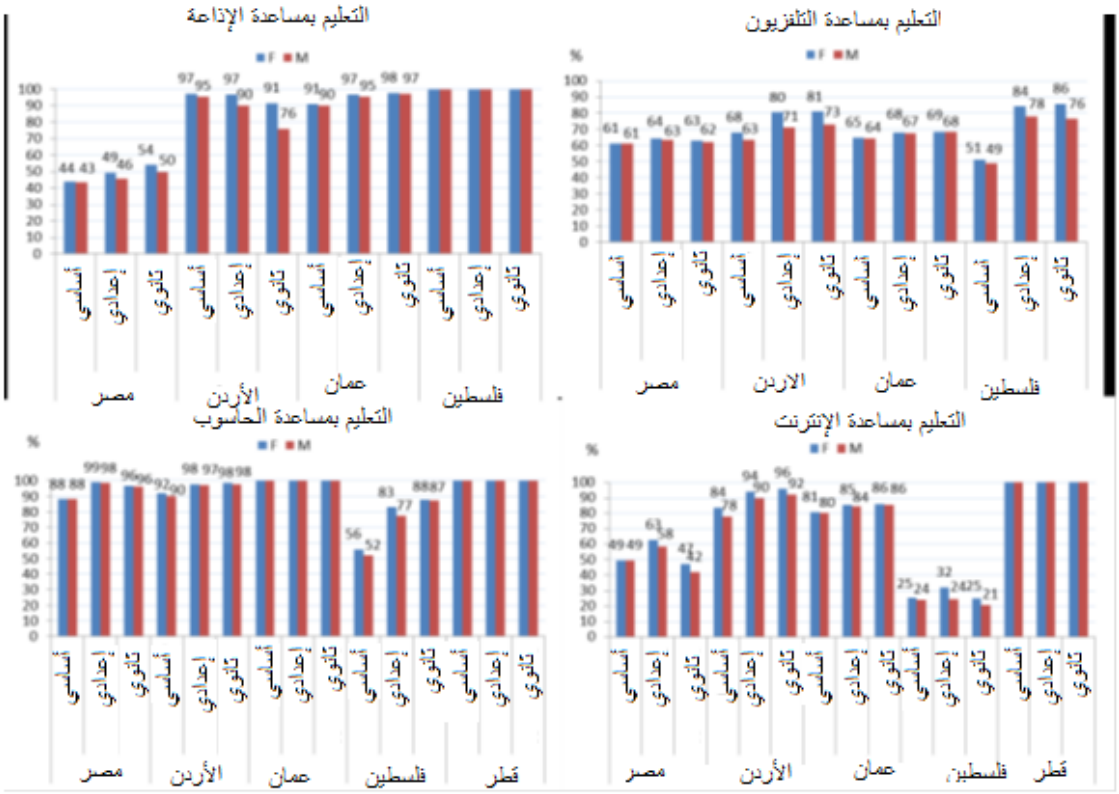
لدى الأردن وفلسطين أعلى معدلات الالتحاق في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون من بين الدول المشمولة بالعينة. وفي الوقت ذاته، تظهر الاختلافات بين الجنسين أوضح ما تظهر في هاتين الدولتين، ولا سيما في المستوى الثانوي. ففي فلسطين نصف طلبة المستوى الأساسي من الذكور والإناث تقريبا ملتحقون في برامج التعليم بمساعدة التلفزيون، إلا أن ما نسبته (84%) و(86%) من الإناث و(78%) و(76%) من الذكور في المستويين الإعدادي والثانوي على الترتيب ملتحقون بهذه البرامج.

وعلى غرار ذلك، فإن نسب الإناث الملتحقات في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون في الأردن أعلى من نسب الذكور؛ حيث تبلغ نسب الفتيات الملتحقات بهذه البرامج في المستويات الأساسي والإعدادي والثانوي (68%) و(80%) و(81%) على الترتيب؛ مقارنة بما نسبته (63%) و(71%) و(73%) من الأولاد على الترتيب. ومن جديد، يصعب تفسير هذه النتائج لأن البيانات تقيس معدلات الالتحاق وليس الاستخدام.

وبينما ليس بالضرورة أن الوضع في مصر، الذي قد يبدو أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ميزة للبنات، قد يعكس ببساطة الميل إلى توفير أساليب تعليم للفتيات مدعومة بنماذج قديمة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاحتفاظ بالحاسوب والانترنت لتعليم البنين. وهناك تفسير آخر قد يكون، وهو أنه إذا كانت مساهمة الاناث في الالتحاق بالتعليم متدنية (أي نسبة البنات خارج المدرسة عالية) في المناطق الريفية حيث تعاني من نقص البنية التحتية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأمر الذي يؤدي الى

النسبة الاجمالية لمشاركة البنات في برامج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكون أعلى منها مقارنة مع البنين.

الشكل 8 : مشاركة الطلبة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس، 2011



ملاحظات: تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012. بيانات فلسطين تمثل الضفة الغربية فقط. أما في قطر فلا توفر فئتا التعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون ولذا فإنها لا تنطبق عليها. وبالنسبة لقطر كذلك، فإن البيانات حول التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت تعكس المؤسسات الحكومية فقط.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

C. التعليم بمساعدة الحاسوب

معظم الطلبة من الإناث والذكور ملتحقون ببرامج توفر التعليم بمساعدة الحاسوب في مصر والأردن وعمان، حيث أن معدلات المشاركة هي حوالي (90%) وأكثر. غير أن معدلات المشاركة، كما ذكرنا سابقا، لا توفر معلومات عن الاستخدام أو الاختلافات بين الجنسين من حيث الوقت المخصص للمهمة. وعلى سبيل المثال، فرغم أن ما نسبته (88%) من الطلبة الذكور والإناث على حد سواء ملتحقون ببرامج توفر التعليم الابتدائي بمساعدة الحاسوب في مصر، فالاستخدام بوجه عام يفترض أن يكون منخفضا جدا نظرا لكون نسبة الطلاب إلى الحواسيب (120: 1). وعلى العكس، فجميع الأطفال في سن التعليم الابتدائي يشاركون في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب. في عمان حيث أن نسبة الطلبة للحواسب هي 7 : 1.

تكشف بيانات فلسطين أن للبنات أفضلية نوعا ما من حيث المشاركة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب في المستويين الابتدائي والمرحلة الثانوية الدنيا (56% و 83% من الطلبة الإناث مقارنة بما نسبته 52% و77% من الطلبة الذكور على الترتيب). بينما يشارك الذكور والإناث بقدر متساو في برامج المرحلة الثانية من التعليم الثانوي.

D. التعليم بمساعدة الإنترنت

كثيرا ما تحدث الاختلافات في المشاركة بين الجنسين فيما يتعلق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت. ففي الأردن ذات المعدل الأعلى من المشاركة بين الدول المشمولة بالمسح، يلتحق ما نسبته (84%) و(94%) و(96%) من الطلبة الإناث في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت في التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي على الترتيب؛ مقارنة بما نسبته (78%) و(90%) و(92%) من الذكور على الترتيب.

أما في مصر وفلسطين، حيث تنخفض المعدلات العامة بشكل كبير، فلا تظهر الاختلافات بين الجنسين إلا في المستوى الثانوي. وعلى سبيل المثال، يشارك في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت في المرحلتين الإعدادية والثانوية من الإناث ما نسبته (25%) و(47%) على الترتيب؛ مقارنة بما نسبته (21%) و(42%) من الذكور على الترتيب.

كما هي الحال في مصر ولكن بدرجة أقل، تدل نسبة الطلاب إلى الحواسيب في المرحلة الثانوية الدنيا في فلسطين والتي تبلغ (414: 1) ليس فقط المشاركة في برامج التعليم التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب غير

مألوفة، ولكن الوقت المخصص للمهمة محدود في كثير من المدارس نظرا لاضطرار العديد من الأطفال إلى تقاسم الموارد الشحيحة.

ورغم أن الطلبة الإناث قد يشاركن بقدر أكبر في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت في بعض الدول العربية، فإن بيانات الأسر التي جمعها الاتحاد الدولي للاتصالات (2013) تعرض وجهة نظر مختلفة إذا تبين أن البنات يستخدمن الإنترنت بقدر أقل مقارنة بالأولاد. وتظهر البيانات الواردة من مصر وقطر اختلافات على أساس الجنس بالنسبة لاستخدام الإنترنت حيث يستخدم الإنترنت ما نسبته (24%) و(84%) من الأولاد مقارنة بما نسبته (19%) و(78%) من البنات على الترتيب. غير أن المصادر الأخرى لبيانات الأسر في مصر تظهر أن الاختلافات على أساس الجنس لا تبدأ بالظهور إلا في بداية التعليم الإعدادي (مندور، 2009). ووفقا للكاتب، فقد يساعد دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل أفضل في منهاج التعليم الأساسي، وهو ما تفتقر إليه الموضوعات المختلفة في مصر حاليا، على معالجة الفجوات في الاستخدام.

أما في عمان، حيث يلتحق ما نسبته (80%) أو أكثر من الطلبة الذكور ولإناث ببرامج توفر التعليم بمساعدة الإنترنت، فلا توجد اختلافات بين الجنسين بالنسبة للمشاركة. وفي قطر، يشارك جميع الأطفال في القطاع العام في برامج توفر التعليم بمساعدة الإنترنت، مقارنة بما يقرب من ثلاثة أرباع الأطفال في المؤسسات الخاصة (أنظر الملحق 1).

9- التعليم والتعلم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

كثيرا ما يعتبر المعلمون الأهم تأثيرا على التعلم في الصف وهم بذلك يلعبون دورا لا يقدر بثمن في ضمان استخدام الطلبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو فعال داخل المدرسة وخارجها. ورغم أن قدرا كبيرا من التعليم والتعلم يحدث بين الأنداد بالنسبة لكيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات الاتصالات، فعلى المعلمين ليس فقط أن يعرفوا كيف يعلمون الطلبة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو فعال، بل يحتاجون كذلك إلى التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتدريس الموضوعات المختلفة سعيا لدمج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج كله لتعزيز تجربة التعلم بوجه عام وتحسين مخرجات الطلبة بما فيها الإنجاز الأكاديمي ***(أنظر المربع 4)***. ولذلك أهمية خاصة لأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإدارتها بشكل سيء أو غير صحيح قد يؤدي فعليا إلى تراجع مخرجات التعليم مقارنة بعدم توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – وهو ما يصدق بشكل خاص إذا كان التعليم بمساعدة

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يستغرق وقتا بشكل يفتقر إلى الكفاءة، وهو وقت يمكن استخدامه لتعلم محتوى فعلي.

ويعد إطار كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين الخاص باليونسكو أداة نافعة تبين لصانعي السياسات والتربويين ومقدمي التعليم المهني دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إصلاح التعليم، كما تساعد الدول الأعضاء على وضع المعايير الوطنية لكفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين (http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/). ويشدد هذا الإطار على أنه لا يكفي للمعلمين مجرد امتلاك كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقدرة على تعليمها للطلبة. بل يجب على المعلمين أن يكونوا قادرين على مساعدة الطلبة ليصبحوا طلاب متعاونين وقادرين على حل المشكلات ومبدعين من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كي يكونوا مواطنين فعالين وأعضاء في القوى العاملة (اليونسكو، 2011 ب).

وفي نهاية المطاف، يختلف مدى استعداد المعلمين من دولة لأخرى. غير أنه لتكييف المناهج التعليمية لمواجهة تحديات مجتمع المعلومات/ فإن معهد اليونسكو للإحصاء يقيس تدريب المعلمين المتعلق بالجاهزية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام المؤشرين التاليين: 1) نسبة المعلمين المؤهلين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس و 2) نسبة المعلمين المدربين على تعليم الموضوعات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

تقيس نسبة المعلمين المؤهلين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس مدى توفر المعلمين المدربين، وفقا لمعايير تأهيل محددة وطنيا، على تعليم مهارات الحاسوب في المدارس الأساسية والثانوية أو الحوسبة في المدارس الثانوية. ويقيس هذا المؤشر القدرة في القوى التعليمية العاملة ككل ولكنه لا يوفر معلومات عن مدى كثافة التدريب المعني وجودته وفعاليته. ونظرا لاختلاف معايير التدريب بين الدول بتفاوت مدته من بضع أسابيع إلى توزيعها على برنامج كامل لتدريب المعلمين، فإن هذا المؤشر يفتقر إلى قدر معين من المقارنة الدولية ولعله بذلك يكون أكثر فعالية من حيث تحديد الفجوات في النظام المتعلقة بعدد المعلمين الذين يحتاجون إلى نوع ما من التدريب بناء على النسب الحالية للمعلمين ذوي المسئوليات التعليمية المعنية فيما يتعلق بمهارات الحاسوب الأساسية.

وليست المدة وحدها التي قد تختلف، ولكن بعض الدول قد تعتمد سياسات لتدريب معظم المعلمين ليكونوا متمكنين نسبيا من تعليم مهارات الحاسوب الأساسية و/أو الحوسبة، في حين أن دولا أخرى قد تعتمد سياسة توفير تدريب أكثر تركيزا لتطوير قدرات المعلمين المختصين فقط. ورغم عدم وجود هدف عالمي، فإن الطلبة في الدول ذات معدلات الوصول الأعلى إلى الحواسيب (كانخفاض نسب الطلاب إلى الحواسيب و/أو ارتفاع معدلات الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب) كالأردن وعمان وقطر، سيستفيدون من قوى التعليم العاملة المؤلفة من أعداد أكبر نسبيا من المعلمين المؤهلين لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يتماشى مع الطلب.

تظهر البيانات الواردة من الدول الخمس المشمولة بهذا التحليل أن غالبية المعلمين معدون لتعليم مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة. ويبين **الجدول (2)** أن ما نسبته (6%) من المعلمين في عمان مدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة (أي مؤهلون لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، بينما تقل النسبة في مصر لتصل إلى ما يتراوح بين (2%) و(3%). وقد قيل أن غياب العاملين المختصين المثقفين والمدربين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم قد أدى إلى حالة لم تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيها موظفة بشكل فعال في المدارس. إلا أنه نظرا لغياب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر حاليا، فإن الحاجة ملحة إلى استراتيجية أكثر شمولا ومنهجية – تهدف كذلك إلى التوسع في مدى توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مصر وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2010). وتماشيا مع النتيجة التي مفادها أن تعليم مهارات الحاسوب الأساسية ليس ضمن منهاج التعليم الأساسي في فلسطين، فلا يوجد معلمون مؤهلون لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعليم مهارات الحاسوب الأساسية في المستوى الأساسي.

وتقيس نسبة المعلمين المدربين على تعليم كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عدد المعلمين المدربين، وفقا لمعايير تأهيل محددة وطنيا، على تعليم موضوع أو أكثر باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم التعليم في الصف. ورغم أن الدول لا تقوم بالضرورة بتدريب أعداد كبيرة من المعلمين على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة، فمن الأرجح أن تشدد على تدريب المعلمين على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليمهم الصفي. ويبين **الجدول (2)** أن نسب المعلمين المدربين على تعليم الأطفال كيفية استخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من عمان وفلسطين أعلى من نسب المدربين على تعليم مهارات الحاسوب الرئيسية أو الحوسبة. ففي عمان، على سبيل المثال، تبلغ نسب المعلمين المدربين على تعليم الموضوعات باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المراحل

الأساسية والإعدادية والثانوية (40%) و(35%) و(30%) على الترتيب. آخذين بالاعتبار أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتزايد في مراحل التعليم الأعلى، إلا أنه من الملف أن عددا أقل من المعلمين في مدارس المرحلة الثانوية العليا مدربون مقارنة مع معلمي المرحلة الابتدائية.

وقد يعتمد صانعو السياسات استراتيجيات تدريب مختلفة لإعداد المعلمين للتعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مستويات التعليم المختلفة. ففي عمان، يشمل تدريب معلمي المستوى الأساسي دورات وورش عمل تنظمها وزارة التربية والتعليم وتقدمها إما في المركز أو في المناطق، بينما يقدم لمدرسي المرحلة الثانوية الذين سبق لهم اجتياز دورات في علم الحاسوب واستخدام برامج ميكروسوفت أوفيس نموذج متتال من التطوير المهني تلتحق بموجبه الفرق الأساسية في المناطق بدورات وورش عمل في العاصمة ثم تعود إلى المناطق لنقل المعرفة والمهارات إليها (عمان، 2008).

ومن بين الدول المشمولة بالمسح، كان لفلسطين النسبة الأعلى من المعلمين المدربين على تعليم الموضوعات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (أي 50% من المعلمين في جميع المستويات). إلا أن ما نسبته (90%) و(80%) من مدرسي المرحلتين الإعدادية والثانوية يعلمون باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يوحي بأن التدريب الرسمي على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم قد لا يكون متوفرا بقدر كاف لقسم كبير من المعلمين. ووفقا لباسيتي (2008)، فرغم وجود تدريب للمعلمين، فالكثيرون ببساطة لا يستخدمون الحواسيب أثناء التعليم نظرا لانعدام الخبرة بالإضافة إلى كون العديد من الحواسيب قديمة.

أما الأردن، الذي يوجد فيه مجموعة قوية من السياسات الهادفة إلى التوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام التعليمي بأكمله، فقد اتخذت تدابير عدة لتعزيز دمج وتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وإدراكا منه للطبيعة المهنية للتعليم، فقد وفر الأردن مستوى كبيرا من التطوير والتدريب المهنيين من خلال إصدار المعايير المهنية الوطنية للمعلمين (2006) التي تشدد على ما يلي: 1) أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المهن التعليمية و 2) عمليات التعليم والتعلم و 3) دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في محتوى المنهاج. وعلى سبيل المثال، فقد اشترطت وزارة التربية والتعليم على جميع العاملين، ولا سيما المدراء والمعلمون، أن يكونوا قادرين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وبذلك، أكمل ما يزيد عن (90000) معلم ومدير وغيرهم من موظفي الوزارة بين عامي 2003 و 2009 برنامج الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب الصادر عن ميكروسوفت ضمن مساعي الوزارة لضمان المهارات

الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيثما توفرت استجابة لدمج المحتوى الإلكتروني في المنهاج واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة (اليونسكو، 2011أ).

الجدول 2: المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم حسب مستوى التعليم، 2011

المعلمون		مصر			الأردن			عمان			فلسطين			قطر		
		أساسي	إعدادي	ثانوي	أساسي	إعدادي	ثانوي	أساسي	إعدادي	ثانوي	أساسي	إعدادي	ثانوي	أساسي	إعدادي	ثانوي
		%			%			%			%			%		
المعلمون المؤهلون لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (لتعليم مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة)	ذ	2	3	2	–	–	–	0	3	6	0	10	9	4	7	5
	إ	2	3	3	–	–	–	6	5	7	0	11	8	4	5	4
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية أو الحوسبة حاليا	ذ	2	3	2	33	33	18	0	3	6	0	10	9	4	7	5
	إ	2	3	3	19	19	17	6	5	7	0	11	8	4	5	4
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ذ	–	–	–	–	–	–	0	35	30	50	50	50	43	68	100
	إ	–	–	–	–	–	–	40	35	30	50	50	50	X	X	X
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حاليا	ذ	–	–	–	–	–	–	0	35	30	90	80	40	43	68	100
	إ	–	–	–	–	–	–	40	35	30	90	80	40	X	X	X
المعلمون المدربون عن طريق برامج تعليم عن بعض باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ذ	–	–	–	–	–	–	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	إ	–	–	–	–	–	–	1	1	1	0	0	0	0	0	0

ملاحظات: تعكس البيانات الخاصة بمصر السنة الأكاديمية المنتهية في 2010. وتعكس البيانات الخاصة بفلسطين السنة الأكاديمية المنتهية في 2012.

بيانات فلسطين تمثل الضفة الغربية فقط. أما بيانات عمان، والتي لا تمثل سوى الصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي، فتشمل المعلمات الإناث فقط.

في فلسطين لا تدخل مهارات الحاسوب الأساسية في منهاج المستوى الأساسي.

وبالنسبة لقطر، لا توجد بيانات موزعة حسب الجنس للمعلمين المدربين على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

(0) تعني أن الفئة لا تنطبق.

(–) تعني أن القيمة تساوي صفرا.

(X) تعني بيانات في عمود أو صف آخر.

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء.

في الأردن يوجد أيضا برامج خاصة وهيئات مانحة عاملة في مجال تدريب المعلمين، تشمل مبادرة التعليم الأردنية وورلد لينكس (World Links) والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) والوكالة الكندية للتنمية الدولية (CIDA)، بالإضافة إلى شركات القطاع الخاص التي تعاقدت معها وزارة التربية والتعليم. وقد صممت هذه البرامج لتزويد المعلمين والمدراء والمشرفين بالمهارات اللازمة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (اليونسكو، 2011أ). وعلى سبيل المثال، فقد قامت مبادرة التعليم الأردنية وورلد لينكس للمبادرات التنموية بتدريب عشرات الآلاف من المعلمين على مهارات التعليم المستندة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما طورت المحتوى الإلكتروني وجربت ترتيبات تكنولوجية جديدة كالألواح البيضاء الإلكترونية والحواسيب المحمولة للطلبة (الأردن، 2010؛ 2011). وقدمت مديرية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وزارة التربية والتعليم كذلك دورات متخصصة في مجال الشبكات وصيانة أجهزة الخادم وغير ذلك من أشكال التدريب الخاص بالأجهزة (اليونسكو، 2011أ).

وإدراكا منها للطبيعة المهنية لمهنة التعليم مقابل النظر إليها كخدمة مدنية من وجهة نظر تطوير الموارد البشرية، فقد أقرت وزارة التربية والتعليم الأردنية بشكل رسمي جميع أشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البرامج التدريبية التعليمية ضمن نظام تصنيف المعلمين، حيث يتيح إكمال هذه البرامج بنجاح للمعلمين أن يحصلوا على درجة أعلى وبالتالي بدلات مالية، بالإضافة إلى رواتبهم الشهرية. وقد ساعدت هذه السياسة الوزارة على جذب جميع المعلمين تقريبا للالتحاق بهذه البرامج (اليونسكو، 2011أ).

المربع (4). استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنجاز التعليمي في الرياضيات والعلوم: دلائل من الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم (TIMMS) 2011

لقد أظهرت الدراسات الوطنية والدولية على حد سواء تدني مستوى الإنجاز التعليمي في موضوعات الدراسة في النظم المدرسية في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء (مارتن وآخرون، 2012؛ موليس وآخرون، 2012؛ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2012). وتميل مستويات الإنجاز المتدنية إلى البروز بقدر أكبر بين الطلبة المنتمين إلى الأسر الأقل حظا نسبيا بصرف النظر عن المستوى الوطني للإنجاز (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2010؛ ويلمز، 2006). وبما أن احتمالات وجود وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الأسر ذات الدخل المتدني ضعيفة، فقد تكون أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر من أي وقت مضى لجسر الفجوة الرقمية بين الأطفال الذين ينتمون للخلفيات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة.

على الرغم من توسع انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، هناك قلق متزايد حول مدى فعالية استخدام هذه التقنية في تحسين جودة التعليم وتحسين التحصيل العام للتلميذ وتحسين أي مخرجات تعليم أخرى. ورغم إجراء دراسات عدة لتحديد ما إذا كانت الحواسيب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر بشكل إيجابي على الإنجاز الأكاديمي وغير ذلك من مقاييس مخرجات الطلبة مقارنة

بالتعليم التقليدي، فقد كانت النتائج مختلطة. فقد خلصت دراسة حديثة تلخص (25) بعدا تحليليا استنادا إلى (40) سنة من البث عدم وجود تأثير إيجابي عام لاستخدام الحاسوب في الصفوف الدراسية على الإنجاز (تميم، بيرنارد، بوروخوفسكي، أبرامي وشميد، 2011). إلا أنه نظرا لهذه العلاقة الضعيفة، يمكن استخلاص أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تؤدي بالضرورة إلى تحسين المخرجات. وهنالك عوامل مهمة أخرى تشمل التدريب الفعال للمعلمين وربط استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعليم السليم بشكل مناسب.

يعرض **الجدول (3)** بيانات سنة 2011 من الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم (TIMSS) التي تمثل البيانات الواردة من (63) دولة متقدمة ونامية حول الأطفال في الصفين الرابع والثامن حسب ما أفاد به المعلمون. وبينما تظهر النتائج العامة للاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم وجود علاقة بين استخدام الحاسوب وارتفاع علامات الإنجاز في الرياضيات والعلوم شيئا ما في جميع الدول الثلاثة والستين المشمولة بالدراسة، تظهر البيانات الواردة من الأردن وعمان وفلسطين وقطر إنجازا أعلى شيئا ما في العلوم بين طلبة الصف الثامن الذي يستخدم فيه الحاسوب، ولكن ليس في الرياضيات. كما لم تلمس اختلافات بين طلبة الصف الرابع في أي من المادتين. وليس هنالك تفسير واضح لهذه النتائج نظرا لمحدودية بيانات الاستخدام. كما يجب الاعتراف بأن المدارس المجهزة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل جيد في الدول الأربعة الخاضعة للدراسة تميل لأن تنتمي إلى المناطق ذات المكانة الاجتماعية والاقتصادية الأعلى. ولذا، بدون حذف تأثير المكانة الاجتماعية والاقتصادية يجب النظر إلى العلاقات بين توفر التكنولوجيا ومخرجات التعليم بحذر.

الجدول 3: استخدام الحاسوب والأنشطة وإنجاز الطلبة في الرياضيات والعلوم بين طلبة الصف الثامن حسب ما أفاد به المعلمون، 2011

الرياضيات

	الحواسيب المتوفرة لدروس الرياضيات			النسبة المئوية للطلبة	متوسط الإنجاز			النسبة المئوية للطلبة الذين يجعلهم معلموهم يستخدمون الحواسيب مرة شهريا على الأقل			
	نعم	نعم	لا	الفرق %	استكشاف المبادئ والمفاهيم الرياضية	البحث عن الأفكار والمعلومات	معالجة البيانات وتحليلها	ممارسة المهارات والإجراءات
الأردن	53	**407**	**406**	**0.2**	44	48	41	47
عمان	21	**359**	**369**	**2.7-**	14	18	12	16
فلسطين	27	**409**	**402**	**1.7**	19	25	18	21
قطر	45	**405**	**416**	**2.6-**	37	40	37	40

العلوم

	الحواسيب المتوفرة لدروس العلوم			النسبة المئوية للطلبة الذين يجعلهم معلموهم يستخدمون الحواسيب مرة شهريا على الأقل				
	النسبة المئوية للطلبة	متوسط الإنجاز			البحث عن الأفكار والمعلومات	أداء الإجراءات أو التجارب العلمية	دراسة الظواهر الطبيعة من خلال المحاكاة	معالجة البيانات وتحليلها	ممارسة المهارات والإجراءات
	نعم	نعم	لا	الفرق %					
الأردن	49	457	441	3.6	48	44	42	39	46
عمان	21	440	414	6.3	21	13	16	15	17
فلسطين	40	432	412	4.9	38	34	33	28	34
قطر	48	426	409	4.2	47	43	44	40	46

المصدر: مارتن وآخرون؛ موليس وآخرون، 2012

10- الاستنتاجات

تزداد القناعة بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من خلال المبادرات العالمية كالأهداف الإنمائية للألفية والقمة العالمية لمجتمع المعلومات. وتعمد الحكومات بصورة متزايدة إلى إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وتعزيز البنية التحتية وتدريب الموارد البشرية ضمن السياسات الوطنية لتطوير نظمها التعليمية. ومن أدوار معهد اليونسكو للإحصاء، الذي يمثل مستودع الأمم المتحدة للإحصاءات الخاصة بالمجالات المنوطة باليونسكو، المساهمة في قياس ومراقبة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والوصول إليها من خلال وضع مؤشرات مقارنة عالمية ذات صلة بالسياسات. وفي هذا السياق بالتحديد، قام معهد اليونسكو للإحصاء سنة 2011 بجمع البيانات من خمس دول عربية وهي: مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر كجزء من استراتيجية تنفيذ دراستها المسحية الإقليمية حسب الطلب. وقد جمع الاستبيان بيانات حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياسة ومنهاج التعليم والبنية التحتية للمدارس

والالتحاق في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى البيانات المتعلقة بتدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

وكما ذكرنا في هذا التقرير، فللأنواع المختلفة من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نقاط القوة والضعف الخاصة بها. ويمكن أن تؤثر عوامل عدة في تحديد أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تختار الدول التشديد عليها في خططها الوطنية. كما تعتمد نسبة المدارس التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على العوامل الاقتصادية والبنية التحتية والعامل البشري كتدريب المعلمين وجاهزيتهم.

وستعمد الدول إلى حد ما إلى اعتماد أشكال جديدة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت لمواكبة التطورات في مجتمع المعلومات. ويمثل توقف الدول أو عدم توقفها عن استخدام الأشكال الأقدم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كالتعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون قرارا آخر بجب التفكير فيه بعناية نظرا لقدرتها على سد الفجوات عند عدم توفر الأدوات الجديدة (كالتعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بمساعدة الإنترنت). ولا شك أن هنالك الكثير من العوامل التي ستؤثر على التخطيط الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، إلا أن من الجدير بالملاحظة أن مشهد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يزداد ضبابية، نظرا لتزايد الميل إلى جمع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث يمكن للحواسيب، ولا سيما الموصولة عبر الإنترنت ذي النطاق العريض، أن توفر إمكانيات متزايدة للتعلم والتعليم على حد سواء.

ورغم أن كل دولة من الدول الخمس المشمولة بهذا التقرير قد وضعت بشكل رسمي سياسات تتعلق بتطبيق واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظمها التعليمية الأساسية والثانوية، فإن البيانات تظهر أن السياسة لم تترجم بالضرورة إلى تطبيق عملي. وعلى سبيل المثال، ففي حين أن لدى كل من عمان وقطر توصيات شاملة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع الموضوعات لجميع الصفوف؛ فلم يدخل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى المناهج في مصر وفلسطين رغم أن الغالبية الساحقة من المدارس مزودة بالكهرباء.

وتظهر البيانات الواردة في هذا التقرير بروز أنماط معينة تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وبوجه عام، فلدى كل من الأردن وعمان وقطر مستويات من دمج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية التحتية الضرورية، بما في ذلك الأجهزة الأساسية (أي الحواسيب) والربط بالإنترنت، أعلى بكثير مما لدى مصر وفلسطين. ورغم أن نسب الطلاب إلى الحواسيب متدنية نسبيا في الأردن وعمان وقطر

(أي 15 : 1 أو أقل)، مما يدل على أن عددا أقل من الأطفال يشتركون في كل حاسوب، فهي أعلى بكثير في فلسطين ومصر بشكل خاص حيث يشترك ما متوسطه (120) طفلا في الحاسوب ذاته.[5] ويسير الربط بالإنترنت والوصول إليها على نمط مشابه. وتظهر نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت أنه في حين أن ما يقرب من ثلثي الحواسيب في الأردن وعمان وقطر موصولة بالإنترنت، فإن أقل من ثلث الحواسيب موصولة بالإنترنت في مصر وفلسطين؛ مما يفاقم من إمكانية الوصول إلى الأشكال الأكثر تطورا من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – ولا سيما التعليم بمساعدة الإنترنت. ففي مصر وفلسطين، على سبيل المثال، حيث ترتفع نسب الطلاب إلى الحواسيب؛ ترتفع نسبة الطلاب إلى الحواسيب في المستويين الأساسي والثانوي ارتفاعا كبيرا لتبلغ (441 : 1) و(44 : 1) على الترتيب.

ونتيجة لذلك، فقد وضعت كل دولة من الدول الخمس استراتيجية خاصة بها لتطبيق التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بناء على السياق الخاص بكل منها. وباستثناء فلسطين، فإن التعليم بمساعدة الحاسوب يمنح أولوية بشكل كبير ويعكس أهميته الحالية في عملية وضع السياسات. وفي حين أن الأردن وعمان أفضل حظا من حيث البنية التحتية، بما في ذلك الحواسيب ومختبرات الحاسوب والشبكات المحلية والخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لتوفير مستويات كبيرة من وصول الطلبة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ فالبنية التحتية ضعيفة نسبيا في فلسطين ومصر بشكل خاص، مما يشير إلى أن الاستخدام الفعلي أقل بقدر كبير.

كما يزداد انتشار التعليم بمساعدة الحاسوب في الأردن وعمان وقطر وهو الآن متوفر في أكثر من نصف المؤسسات التعليمية. إلا أنه نظرا لتدني مستويات الربط بالإنترنت، فهو أقل توفرا في فلسطين إذا يوجد في ما يقرب من ربع المدارس أو أقل من ذلك. وتعوض فلسطين جزئيا عن هذه الفجوة بالانتشار شبه الشامل للأشكال الأقدم من التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فعلى سبيل المثال، ففي حين أن التعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون يستخدمان بقدر أقل في الدول الأخرى، فإن التعليم بمساعدة الإذاعة متوفر في جميع المدارس والتعليم بمساعدة التلفزيون متوفر في ما نسبته (76%) و(94%) من المدارس الأساسية والثانوية في فلسطين على الترتيب.

وكما بينت البحوث الأخرى، فهنالك عوامل عدة – كالجنس – للاستثناء من التعليم. ويوفر هذا التقرير بيانات مقسمة حسب الجنس عن معدلات المشاركة في البرامج التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بناء على معدلات الالتحاق الإجمالية في الدول المشمولة بالتحليل. وبينما تظهر البيانات أن

[5] قد توجد اختلافات كبيرة في نسبة الطلاب إلى الحواسيب بين المدارس والمناطق (كالمناطق الحضرية مقابل المناطق الريفية).

الجنس لا يشكل مؤشرا قويا على الاستثناء، توجد بعض الفروق بين الجنسين ولا سيما في الأردن وفلسطين ولكنها ليست في جميع أشكال التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما أنه حيث تظهر فروق بين الجنسين، فإن مشاركة الإناث تميل إلى التفوق على مشاركة الذكور. وتظهر البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة والتعليم بمساعدة التلفزيون والتعليم بمساعدة الإنترنت فروقا بين الجنسين في المشاركة لصالح الإناث، بينما يبدو أن المشاركة في برامج التعليم بمساعدة الحاسوب لا تظهر الكثير من الفروق – باستثناء فلسطين. وأخيرا، فالتعليم بمساعدة الإنترنت هو الشكل الذي يظهر تفاوتا بين الجنسين في معدلات الالتحاق أكثر من غيره كما هي الحال في مصر والأردن وفلسطين؛ على العكس من عمان. ولا تتوفر بيانات خاصة بقطر. ومرة أخرى، فإن هذه البيانات لا تلقي الضوء على الاستخدام، مما يجب أخذه في الحسبان كذلك.

11- الخطوات القادمة: نظرة إلى الأمام

لقد قدم هذا التقرير تحليلا مقارنا لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خمس دول عربية (مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر) بالنظر إلى أربعة أنواع محددة من البيانات وهي: 1) استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة والمجالات الرئيسية من المناهج (الرياضيات، والعلوم، والحوسبة، والفنون، بالإضافة إلى تعلم اللغتين الأولى والثانية) و 2) البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية (الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والربط) و 3) المشاركة في البرامج التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و 4) استخدام المعلمين وتدريبهم على كيفية استخدام وتعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصفوف. وتوفر هذه البيانات صورة شاملة للوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى جانب الاستخدام الأساسي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم في الدول المستهدفة.

ومع زيادة انتشار اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في السياق الاقتصادي والاجتماعي الأوسع للدول، يصبح من الجلي أن اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسياساتها في التعليم هي من المجالات التي تتطلب مزيدا من الدراسة. وبهذا الخصوص، فلا بد من البحث بمزيد التفصيل في جميع جوانب النظام البيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم كالوصول إلى المعدات واستخدامها (الأجهزة بما فيها التقنيات المحمولة وخيارات الحوسبة الفردية الخ) والربط وقضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتعلقة بالتعليم والتعليم (بما في ذلك محو الأمية الرقمية وقضايا التقييم) بالإضافة إلى تدريب المعلمين؛ للحصول على الصورة الكاملة لمساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلم

الجيدين. كما أن هنالك حاجة ملحة لبيان الآثار المفيدة على التعلم ومخرجات الطلبة بوجه عام لمساعدة واضعي السياسات على وضع الأولويات والسياسات الوطنية بشكل أفضل.

وفي هذا المجال النشط المتغير بسرعة، حيث تصبح المقاييس مبدأ رئيسيا لعملية اتخاذ القرارات المدروسة، تتطلع اليونسكو ومجموعة طلال أبو غزالة إلى التعاون المستقبلي مع الدول الأعضاء لإعداد أدوات جديدة لجمع أنواع جديدة من البيانات.

المراجع

بلاكمور ج، ل هاردكاسل، ب إسمس و ج أوينز (2003). *الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز التعلم لطلبة المدارس الأقل حظا* (تقرير فني). ميلبورن: معهد دراسات الإعاقة، جامعة ديكن.

هيئة الإنترنت ذي النطاق العريض. (2013). *التكنولوجيا والإنترنت ذي النطاق العريض والتعليم: دعم أجندة التعليم للجميع*. باريس: اليونسكو / الاتحاد الدولي للاتصالات.

كلارك ر إي (1983). "إعادة النظر في البحوث الخاصة بالتعلم من وسائل الإعلام". *مراجعة البحوث التعليمية*، 53، 445 – 449.

كلارك ر إي (1994). "لن تؤثر وسائل الإعلام على التعلم أبدا". *بحث وتطوير تكنولوجيا التعليم*، 42(2)، 21 – 29.

كوهين د و هـ هيل (2001). *سياسة التعلم: حين ينجح إصلاح التعليم الحكومي*. نيو هيفن: مطبعة جامعة ييل.

دادا، دانيش (2006). "الجاهزية الإلكترونية للدول النامية: نقل التركيز من البيئة إلى المستخدمين". *المجلة الإلكترونية لنظم المعلومات في الدول النامية*. *27، 6، 1 – 14*.

ديد سي (1996). "التقنيات الناشئة التعلم الموزع". *المجلة الأمريكية للتعليم عن بعد*، 10(2)، 4 – 36.

مصر وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP). (2010). *تقرير التنمية البشرية في مصر 2010: الشباب في مصر: بناء مستقبلنا*. القاهرة / نيويورك: معهد التخطيط الوطني، مصر / برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

غورسكي ب (2005). "المساواة في التعليم والفجوة الرقمية". *مجلة جمعية تعزيز الحوسبة في التعليم، 13(1)*، 3 – 45.

حداد ح، م توكانو و سي واخلوتس (2007). "مجموعة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم لواضعي السياسات والمخططين والممارسين". باريس: اليونسكو وبرنامج المعلومات من أجل التنمية التابع للبنك الدولي.
http://www.ictinedtoolkit.org/users/login.php

هافكين ن و س هوير (2008). "النساء والنوع الاجتماعي في إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشرات التنمية". *تقنيات المعلومات والتنمية الدولية*، 4(2)، 25 – 41.

حمدي، عمرو (2007). "تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر". *دراسة مسحية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إفريقيا: التقرير القطري لمصر*. www.infodev.org

هيلبرت م (2012). "الفجوة الرقمية بين الجنسين أو النساء الممكنات تقنيا في الدول النامية؟ حالة عادية من الأكاذيب اللعينة والإحصائيات". *المنتدى العالمي لدراسات المرأة*، 34(6)، 479 – 789.

الاتحاد الدولي للاتصالات (2013). قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات: جنيف: الاتحاد الدولي للاتصالات:
http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/Gender/index.html

جونز ر (2003). "سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية والوطنية". في: ر كوزما، *التكنولوجيا والابتكار والتغير التعليمي: منظور عالمي.* ص 163 – 194.

الأردن (2010). *مبادرة التعليم الأردنية (JEI) 2010: التقرير السنوي.* عمان: مبادرة التعليم الأردنية.

الأردن (2011). *استراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (2011 – 2014).* عمان: وزارة التربية والتعليم.

الأردن (2012). *استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشرها في المدارس في الأردن.* عمان: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

كوزما ر (1991). "التعلم مع وسائل الإعلام". *مراجعة لبحوث التعليم*، 61، 179 – 221.

كوزما ر (1994). "هل ستؤثر وسائل الإعلام على التعلم: إعادة تأطير النقاش". *بحث وتطوير تكنولوجيا التعليم*، 42(2)، 7 – 19.

كوزما ر (2003). *التكنولوجيا والابتكار وتغير التعليم: منظور عالمي.* يوجين: الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم.

كوزما ر ب (2008). تحليل مقارن لسياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، في ج فوغت و جي كنيزيك، *الدليل العالمي لتكنولوجيا المعلومات في التعليم الأساسي والثانوي* (المجلد 20 ، ص 1083 – 1096). نيويورك: سبيرنغر.

كوزما ر، ر ماجي، إي كويلمالز و دي تساليز (2004). "سد الفجوة الرقمية: تقييم برنامج وولد لينكس". *المجلة الدولية لتطوير التعليم*، المجلد 24، رقم 4، ص 361 – 381.

ليندن ل، أ بانرجي و إي دفلو (2003). *التعلم بمساعدة الحاسوب: أدلة من تجربة عشوائية.* كامبريدج: مختبر صندوق مكافحة الفقر (Poverty Action).

مندور، دينا عاطف (2009). "تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الفجوة بين الجنسين في مصر"، *ورقة عمل رقم (004).* القاهرة: الجامعة الأمريكية في القاهرة، مركز البحوث الاجتماعية.

ماكينزي ومشاركوه (2005). "بناء شراكة فعالة بين القطاعين العام والخاص: الدروس المستفادة من مبادرة التعليم الأردنية". *مبادرة المنتدى الاقتصادي العالمي وحكومة إندونيسيا.* ماكينزي ومشاركوه.

موليس، إينا ف س، مايكل أو مارتن، بيير فوي وألكا أرورا (2012أ). الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم 2011– النتائج العالمية في الرياضيات. بوسطن، ماساشوستس: الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم ومركز الدراسات الدولي للتقدم العالمي في محو أمية القراءة (PIRLS) / كلية لينش للتعليم، كلية بوسطن.

مارتن، مايكل أو، إينا ف س موليس، بيير فوي وجيبرييل م (2012ب). الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياصيات والعلوم 2011 – النتائج العالمية في الرياضيات. بوسطن، ماساشوستس: الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم ومركز الدراسات الدولي للتقدم العالمي في محو أمية القراءة (PIRLS) / كلية لينش للتعليم، كلية بوسطن.

حاسوب محمول لكل طفل (2013). "حاسوب محمول لكل طفل". http://laptop.org/en/children/countries/mideast.shtml. تم الاطلاع عليها في 22 يناير 2013.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2012). *لمحة عن التعليم 2012: مؤشرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية*. باريس: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2011). *لمحة عن التعليم 2012: على عكس التوقعات: الأطفال الأقل حظا الذين يحققون النجاح في المدارس*. باريس: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2011). *نتائج برنامج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولي لتقييم الطلبة (PISA) 2009:الطلبة على شبكة الإنترنت. التقنيات الرقمية والأداء*. باريس: منشورات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2010). *هل يحقق طالبو الألفية الجديدة المستوى المتوقع؟ استخدام التكنولوجيا والأداء التعليمي في برنامج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الدولي لتقييم الطلبة*. باريس: منشورات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2007). *تقديم المعرفة دون مقابل: نشوء المصادر التعليمية المفتوحة*. باريس: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

عمان (2008). "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في سلطنة عمان". مسقط: وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان.

باسيتي، إلينا (2008). تحسين جودة التعليم في فلسطين من خلال التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: المنهج التصاعدي من أجل تعليم مستدام. أجراءات ورشة عمل مركز أبحاث الاتحاد الأوروبي (CEUR)، 398، ص 81 – 87. http://ceur-ws.org/Vol-398/S3_Pacetti.pdf

الشراكة في قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية (2011). *قياس أهداف القمة العالمية لمجتمع المعلومات:إطار عمل إحصائي*. جنيف: الاتحاد الدولي للاتصالات.

بيدرو، فرانسيسك (2012). "الثقة بالمجهول: آثار استخدام التكنولوجيا في التعليم". في د سوميترا و ب بيلباو–أوسوريو. *التقرير العالمي لتكنولوجيا المعلومات 2012: العيش في عالم مربوط إلكترونيا*. جنيف: المنتدى الاقتصادي العالمي وكلية إنسياد لإدارة الأعمال (INSEAD).

شويرمان ف، ف بيدرو والمفوضية الأوروبية. مركز الأبحاث المشتركة. (2009) *تقدير آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم: مؤشرات ومعايير ومقاييس المقارنات العالمية*. لوكسمبورغ: مكتب منشورات الاتحاد الأوروبي؛ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

ساتون ق (1991). "المساواة والحواسيب في المدارس: عقد من الأبحاث". *مراجعة البحوث التعليمية، 61(4)*، 475 – 503.

تميم، رنا م، روبرت م بيرنارد، يوجين بوروخوفسكي، فيليب سي أبرامي وريتشارد ف شميد (2011). ما تقوله أربعون عاما من الأبحاث عن تأثير التكنولوجيا على التعلم: تحليل بعدي من المستوى الثاني ودراسة توثيقية. *مراجعة البحوث التعليمية، 81 (1)*، ص 4 – 28.

تروكانو ي و ل كوبان (1995). *الترقيع للوصول إلى المثالية*. كامبريدج: مطبعة جامعة هارفارد.

فولمان م و إي فان إك (2001). "المساواة بين الجنسين وتكنولوجيا المعلومات في التعليم: العقد الثاني". *مراجعة بحوث التعليم، شتاء 2001*، المجلد 71، رقم 4، ص 613 – 634.

فولمان م، إي فان إك، آي هيمسكيرك و إي كويبر (2005). "تقنيات جديدة، اختلافات جديدة. الفروق بين الجنسين والأصول العرقية في استخدام الطلبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الأساسي والثانوي". *الحواسيب والتعليم*، (2005) 35 – 55.

الأمم المتحدة (2012). *الأهداف الإنمائية للألفية*. http://www.un.org/milleniumgoals/global.shtml

معهد اليونسكو للإحصاء (2010). *مجلة التعليم العالمية 2010: مقارنة إحصائيات التعليم في العالم*. مونتريال: معهد اليونسكو للإحصاء.

اليونسكو (2000). *إطار عمل داكار*. اليونسكو: باريس.

اليونسكو (2002). *منتدى تأثير المناهج الدراسية المفتوحة للتعليم العالي في الدول النامية*، التقرير النهائي. باريس، 1 – 3 يوليو 2002.

اليونسكو (2011أ). *التعليم المتحول: قوة سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*. باريس: اليونسكو.

اليونسكو (2011ب). *إطار كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين الخاص باليونسكو*. باريس: اليونسكو.

اليونسكو (2012أ). *التحول إلى التعلم المتنقل في إفريقيا والشرق الأوسط. المبادرات التوضيحية وأثرها على السياسات*. باريس: اليونسكو.

اليونسكو (2012ب). إعلان باريس الخاص بالمصادر التعليمية المفتوحة لسنة 2012.

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf

فاغنر د أ و سي ج داسواني (2005). *تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التعلم على الشباب خارج المدارس في أندرا براديش (الهند): النتائج الأولية*. تقرير فني. فيلادلفيا: المعهد الدولي لمحو الأمية، جامعة بنسلفانيا.

ويلمز، جون دوغلاس (2006). *فجوات التعلم: عشر أسئلة عن السياسة حول الأداء والمساواة في المدارس والنظام الدراسي. ورقة عمل معهد اليونسكو للإحصاء رقم (5)*. مونتريال: معهد اليونسكو للإحصاء.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

مصر 2010

إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

البيانات المختارة مؤشرات الدولة

البيانات

تعداد السكان *(2007)*		
فئة سن الدراسة	أساسي	ثانوي
كلا الجنسين	9671852	9597270
ذكور	4939600	4890535
إناث	4732252	4706735

المؤشرات

التعليم:

		أساسي	ثانوي *(2007)*
نسبة الطلاب إلى المعلمين *(عدد الأفراد)*		**27	...
معدل الالتحاق الصافي		أساسي	ثانوي *(2007)*
	كلا الجنسين	**96	...
	ذكور	...	...
	إناث	...	...

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات *(معهد اليونسكو للإحصاء، 2011)*:

نسبة الأسر التي تمتلك **حاسوبا:** 36

الاتصال بالإنترنت في البيت: 31

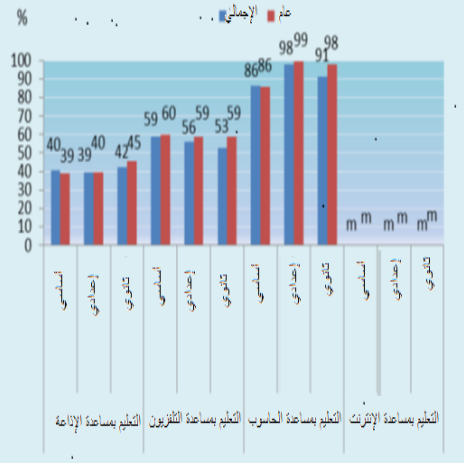
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية

	السياسة الوطنية	الخطة الوطنية	الأحكام التنظيمية	المؤسسة أو الهيئة التنظيمية
أساسي	✓	✓	✓	✓
إعدادي	✓	✓	✓	✓
ثانوي	✓	✓	✓	✓

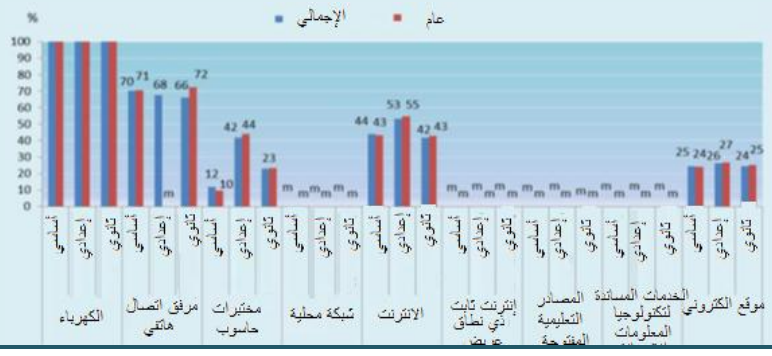
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمي

المواضيع	أساسي (إسكد 1)		إعدادي (إسكد 2)		ثانوي (إسكد 3)	
	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
الرياضيات						
العلوم		✓		✓		✓
مهارات الحاسوب الأساسية			✓			✓
التواصل الكتابي (اللغات)						
اللغات الثانية				✓		✓
الفنون						

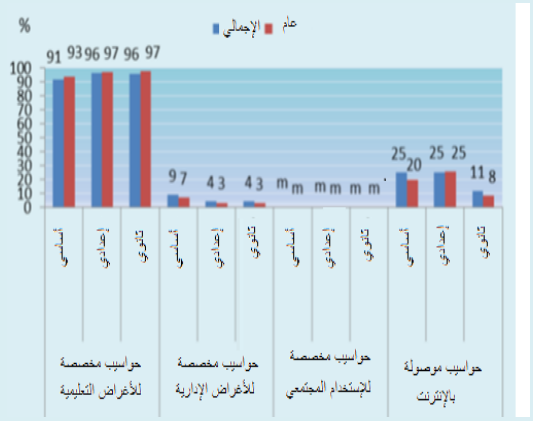
المؤسسات التعليمية ذات التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



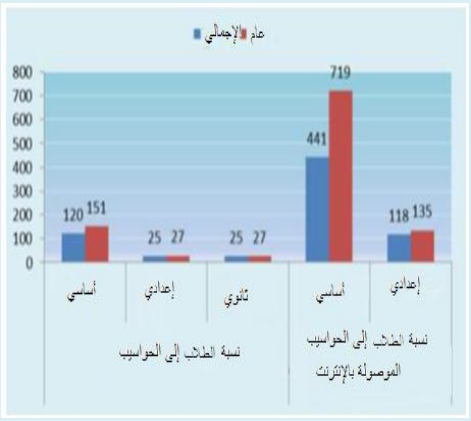
البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية



الحواسيب والربط بالإنترنت



نسبة الطلاب إلى الحواسيب



المشاركة في البرامج التعليمية التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة المئوية للالتحاق)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول إلى الكهرباء	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	...
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول الى مرفق اتصال هاتفى	كلا الجنسين	74	74	76	77	79	82
	إناث	74	74	77	78	80	...
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين	44	42	48	48	52	54
	إناث	44	42	49	50	45	...
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين	61	62	64	65	62	65
	إناث	61	62	64	66	63	...
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين	88	88	99	100	96	99
	إناث	88	88	99	100	96	...
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين	49	48	60	61	44	45
	إناث	49	48	63	63	47	...
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول إلى المصادر التعليمية المفتوحة	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
الالتحاق بالبرامج التى توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	–	–	100	100	100	100
	إناث	–	–	100	100	100	...

المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (النسبة المئوية للمعلمين)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	2	1	3	3	2	2
	إناث	2	1	3	3	3	3
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	2	1	3	3	2	2
	إناث	2	1	3	3	3	3
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...

ملاحظات

قد تشمل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت الحواسيب المخصصة للاستخدام الإداري والمجتمعي والتعليمي. ولذا، فقد يبالغ المؤشر في تقدير الوصول إلى الحواسيب.

... غير متوفرة (ويشار إليها كذلك بالرمز غ م)

- المقدار صفر (أو لا يذكر)

** تقديرات معهد اليونسكو للإحصاء

في ذلك تعريفات المؤشر ومصادر البيانات، عند الطلب. يمكن توفير المزيد من المعلومات بخصوص البيانات المستخدمة في هذه اللمحة العامة عن الدول، بما على العنوان الإلكتروني: تتوفر معلومات حول تعريفات المؤشر كما http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICT_Guide_EN_v19_reprint.pdf

معهد اليونسكو للإحصاء، 2012©

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

الأردن 2011

إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

البيانات المختارة: مؤشرات الدولة

تعداد السكان (2010)		
فئة سن الدراسة	أساسي	ثانوي
كلا الجنسين	890937	816438
ذكور	456792	419677
إناث	434145	396761

المؤشرات

التعليم:

	أساسي	ثانوي (2010)
نسبة الطلاب إلى المعلمين (عدد الأفراد)	...	...
معدل الالتحاق الصافي	**أساسي**	**ثانوي (2010)**
كلا الجنسين	91	86
ذكور	91	83
إناث	91	88
مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل الالتحاق	0,9	1,0

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (معهد اليونسكو للإحصاء، 2011):

نسبة الأسر التي تمتلك حاسوبا: 51

الاتصال بالإنترنت في البيت: 35

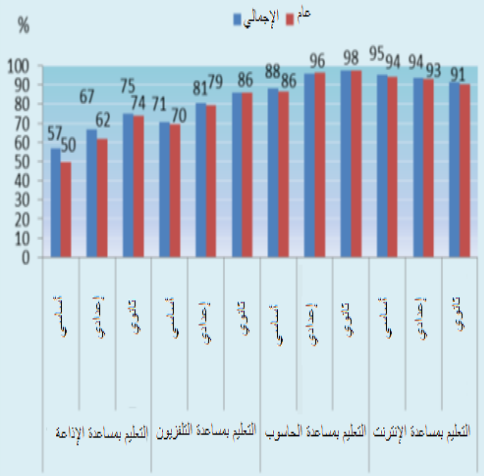
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية

	السياسة الوطنية	الخطة الوطنية	الأحكام التنظيمية	المؤسسة أو الهيئة التنظيمية
أساسي	✓	✓	✓	✓
إعدادي	✓	✓	✓	✓
ثانوي	✓	✓	✓	✓

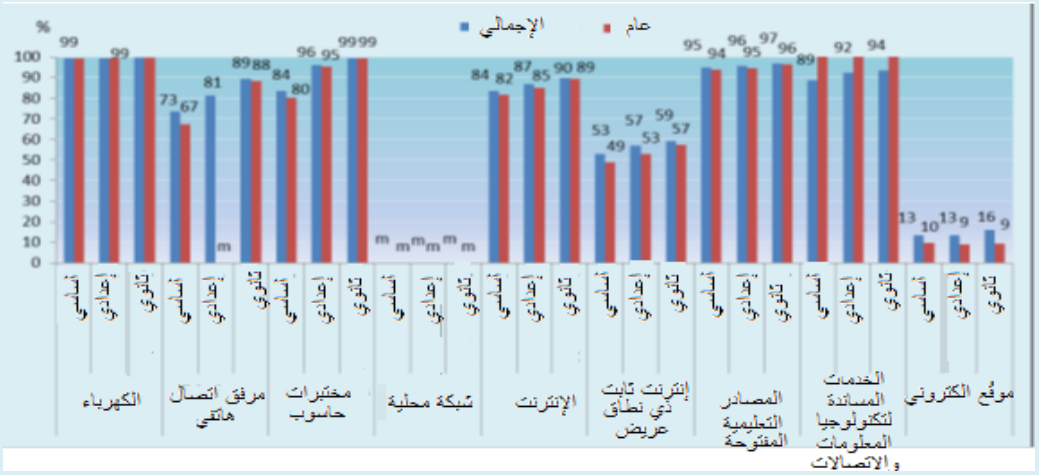
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمي

الموضوعات	أساسي (إسكد 1)		إعدادي (إسكد 2)		ثانوي (إسكد 3)	
	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
الرياضيات	✓		✓		✓	
العلوم	✓		✓		✓	
مهارات الحاسوب الأساسية (الحوسبة)	✓		✓		✓	
التواصل الكتابي (اللغات)	✓		✓		✓	
اللغات الثانية	✓		✓		✓	
الفنون	✓		✓			

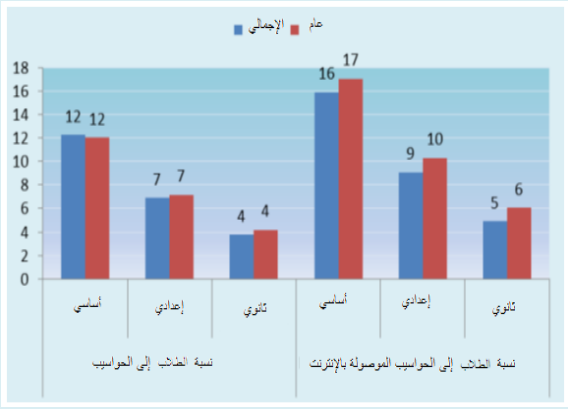
المؤسسات التعليمية ذات التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



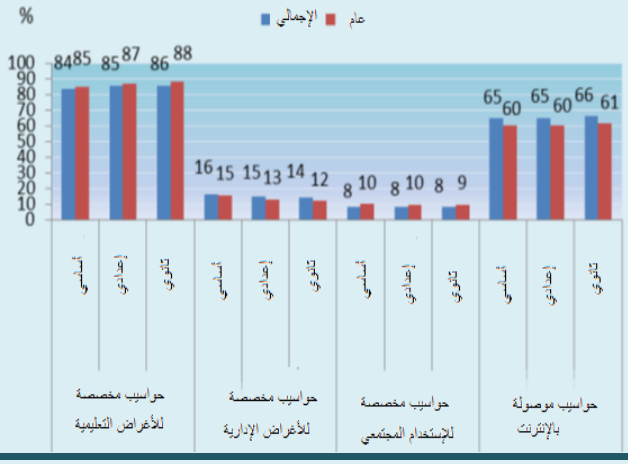
البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية



الحواسيب والربط بالإنترنت



نسبة الطلاب إلى الحواسيب



لمشاركة في البرامج التعليمية التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة المئوية للالتحاق)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى الكهرباء	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى مرفق اتصال هاتفي	كلا الجنسين	90	87	93	95	97	97
	إناث	91	88	94	95	98	97
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين	96	95	92	93	84	82
	إناث	97	97	96	97	91	91
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين	66	58	72	76	77	76
	إناث	68	62	78	80	81	80
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين	91	88	98	97	98	98
	إناث	92	90	98	98	98	99
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين	81	79	91	92	94	94
	إناث	84	83	93	94	96	96
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى المصادر التعليمية	كلا الجنسين	98	98	98	99	99	99
	إناث	98	98	98	99	99	99
الالتحاق بالبرامج التي توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو	كلا الجنسين	22	...	100	100	100	100
	اناث	18	...	100	100	...	100

المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (النسبة المئوية للمعلمين)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	X	...	31أ	...	17	...
	إناث	X	...	29ب	...	17	...
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	...	...	...	...	9ب	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	...	...	...	...	88ب	...
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	...	...	...	...	15ب	...
	إناث	...	...	...	...	...	...

ملاحظات
قد تشمل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت الحواسيب المخصصة للاستخدام الإداري والمجتمعي والتعليمي. ولذا، فقد يبالغ المؤشر في تقدير الوصول إلى الحواسيب.
أ تشمل اسكد 1
ب تشمل اسكد 1 و 2
. الفئة لا تنطبق
... غير متوفرة (ويشار إليها كذلك بالرمز غ م)
- المقدار صفر (أو لا يذكر)

يمكن توفير المزيد من المعلومات بخصوص البيانات المستخدمة في هذه اللمحة العامة عن الدول، بما في ذلك تعريفات المؤشر ومصادر البيانات، عند الطلب. كما تتوفر معلومات حول تعريفات المؤشر على العنوان الإلكتروني:
http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICT_Guide_EN_v19_reprint.pdf

معهد اليونسكو للإحصاء، 2012©

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

عُمان 2011

إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

البيانات المختارة مؤشرات الدولة

البيانات

تعداد السكان (2009)		
فئة سن الدراسة	أساسي	ثانوي
كلا الجنسين	286959	320737
ذكور	146137	165953
إناث	140822	154784

المؤشرات

التعليم:

نسبة الطلاب إلى المعلمين (عدد الأفراد)	أساسي	ثانوي (2009)
	...	...

معدل الالتحاق الصافي	أساسي	ثانوي (2009)
كلا الجنسين	97	90
ذكور	98	89
إناث	96	90
مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل الالتحاق الصافي	0,9	1,0

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (معهد اليونسكو للإحصاء، 2011):

نسبة الأسر التي تمتلك حاسوبا: 58

الاتصال بالإنترنت في البيت: 38

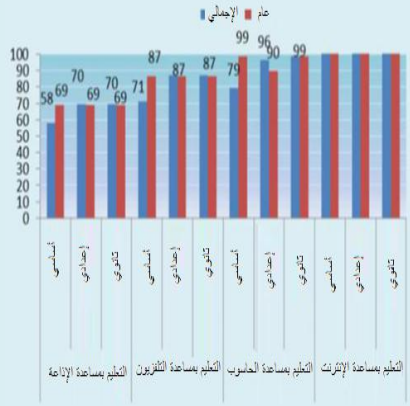
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية

	السياسة الوطنية	الخطة الوطنية	الأحكام التنظيمية	المؤسسة أو الهيئة التنظيمية
أساسي	✓	✓	✓	✓
إعدادي	✓	✓	✓	✓
ثانوي	✓	✓	✓	✓

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمي

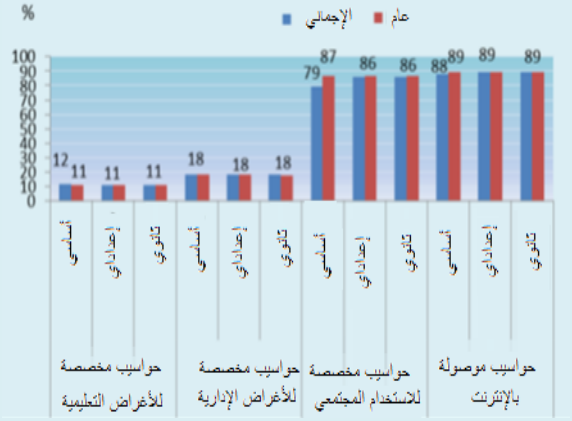
	أساسي (اسكد 1)		إعدادي (اسكد 2)		ثانوي (اسكد 3)	
	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
الرياضيات	✓		✓		✓	
العلوم	✓		✓		✓	
مهارات الحاسوب الأساسية	✓		✓		✓	
التواصل الكتابي (اللغات)	✓		✓		✓	
اللغات الثانية	✓		✓		✓	
الفنون		✓		✓		✓

المؤسسات التعليمية ذات التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

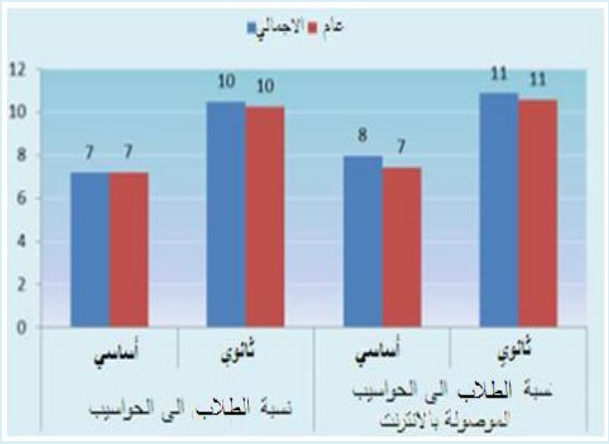


البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية

الحواسيب والربط بالإنترنت



نسبة الطلاب إلى الحواسيب



المشاركة في البرامج التعليمية التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة المئوية للالتحاق)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى الكهرباء	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى مرفق اتصال هاتفي	كلا الجنسين	95	94	95	94	95	94
	إناث	95	94	95	94	95	94
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين	91	99	96	99	97	99
	إناث	91	99	97	99	98	99
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين	65	69	68	69	68	69
	إناث	65	69	68	69	69	69
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين	100	10	100	100	100	100
	إناث	100	10	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين	80	87	85	87	86	87
	إناث	81	87	85	87	86	87
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى المصادر التعليمية	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.
الالتحاق بالبرامج التي توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	100	10	100	100	100	100
	إناث	100	10	100	100	100	100

المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (النسبة المئوية للمعلمين)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	6	5	4	4	7	6
	إناث	6	5	5	4	7	6
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	40	40	3	35	30	30
	إناث	40	40	3	35	30	30
المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	6	5	4	4	7	6
	إناث	6	5	5	4	7	6
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا	كلا الجنسين	40	40	3	35	30	30
	إناث	40	40	3	35	30	30
المعلمون المدربون عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	1	1	1	1	1	1
	إناث	1	1	1	1	1	1

قد تشمل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت الحواسيب المخصصة للاستخدام الإداري والمجتمعي والتعليمي. ولذا، فقد يبالغ المؤشر في تقدير الوصول إلى الحواسيب.

. الفئة لا تنطبق

... غير متوفرة (ويشار إليها كذلك بالرمز غ م)

- المقدار صفر (أو لا يذكر)

يمكن توفير المزيد من المعلومات بخصوص البيانات المستخدمة في هذه اللمحة العامة عن الدول، بما في ذلك تعريفات المؤشر ومصادر البيانات، عند الطلب. كما تتوفر معلومات حول تعريفات المؤشر على العنوان الإلكتروني:
http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICT_Guide_EN_v19_reprint.pdf

معهد اليونسكو للإحصاء، 2012

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

فلسطين 2012

إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

البيانات المختارة مؤشرات الدولة

البيانات

تعداد السكان (2011)		
فئة سن الدراسة	أساسي	ثانوي
كلا الجنسين	447188	838301
ذكور	228512	427999
إناث	218676	410302

المؤشرات

التعليم:

نسبة الطلاب إلى المعلمين (عدد الأفراد)	أساسي	ثانوي (2011)
	26	20

معدل الالتحاق الصافي	أساسي	ثانوي (2011)
كلا الجنسين	87	81
ذكور	87	77
إناث	86	85
مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل الالتحاق الصافي	**0,9**	**1,1**

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (معهد اليونسكو للإحصاء، 2011) :

نسبة الأسر التي تمتلك حاسوبا: 51

الاتصال بالإنترنت في البيت: 30

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية

	السياسة الوطنية	الخطة الوطنية	الأحكام التنظيمية	المؤسسة أو الهيئة التنظيمية
أساسي	✓	✓	✓	✓
إعدادي	✓	✓	✓	✓
ثانوي	✓	✓	✓	✓

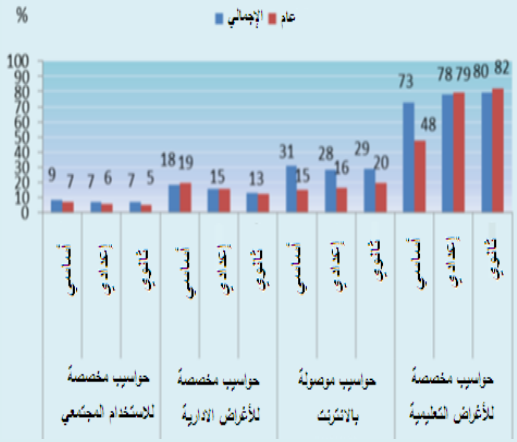
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمي

الموضوعات	أساسي (إسكد 1)		إعدادي (إسكد 2)	ثانوي (إسكد 3)	
	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
الرياضيات		✓		✓		✓
العلوم		✓		✓		✓
مهارات الحاسوب الأساسية			✓		✓	
التواصل الكتابي (اللغات)		✓		✓		✓
اللغات الثانية	✓		✓		✓	
الفنون		✓		✓		✓

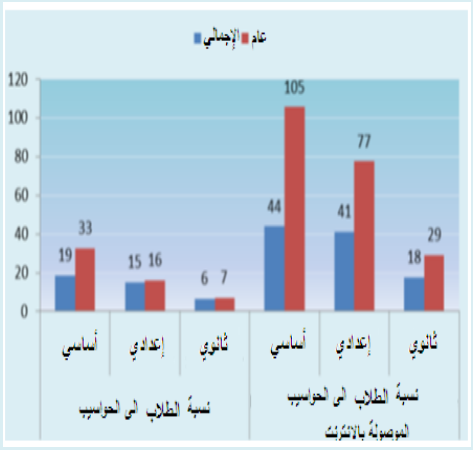
المؤسسات التعليمية ذات التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية

الحواسيب والربط بالإنترنت



نسبة الطلاب إلى الحواسيب



المشاركة في البرامج التعليمية التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة المئوية للالتحاق)

الالتحاق		اساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول إلى الكهرباء	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول إلى مرفق اتصال هاتفى	كلا الجنسين	96	96	98	98	98	98
	إناث	96	96	98	98	99	99
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين	78	79	81	81	81	82
	إناث	80	82	84	84	86	75
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين	54	46	77	80	87	87
	إناث	56	48	80	83	88	87
الالتحاق بالبرامج التى توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين	25	11	17	28	23	19
	إناث	25	11	20	32	25	21
الالتحاق بالبرامج التى يتوفر فيها الوصول إلى المصادر التعليمية المفتوحة	كلا الجنسين	_	_	_	_	_	_
	إناث	_	_	_	_	_	_
الالتحاق بالبرامج التى توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	_	_	100	100	100	100
	إناث	_	_	100	100	100	100

المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (النسبة المئوية للمعلمين)

الالتحاق		اساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	_	_	11	10	8	5
	إناث	_	_	11	10	8	5
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	*96	*90	*80	*80	*80	*40
	إناث	*90	*90	*80	*80	*80	*40
المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	_	.	11	10	8	5
	إناث	_	.	11	10	8	8
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	*50	*50	*50	*50	*50	*50
	إناث	*50	*50	*50	*50	*50	*50
المعلمون المدربون عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.

ملاحظات

قد تشمل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت الحواسيب المخصصة للاستخدام الإداري والمجتمعي والتعليمي. ولذا، فقد يبالغ المؤشر في تقدير الوصول إلى الحواسيب.

. الفئة لا تنطبق

... غير متوفرة (ويشار إليها كذلك بالرمز غ م)

- المقدار صفر (أو لا يذكر)

*التقديرات القطرية

يمكن توفير المزيد من المعلومات بخصوص البيانات المستخدمة في هذه اللمحة العامة عن الدول، بما في ذلك تعريفات المؤشر ومصادر البيانات، عند الطلب. كما تتوفر معلومات حول تعريفات المؤشر على العنوان الإلكتروني: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICT_Guide_EN_v19_reprint.pdf

© معهد اليونسكو للإحصاء، 2012

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قطر 2011

إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

البيانات المختارة مؤشرات الدولة

البيانات

تعداد السكان (2010)		
فئة سن الدراسة	أساسي	ثانوي
كلا الجنسين	86188	73563
ذكور	44083	40942
إناث	42105	32621

المؤشرات

التعليم:

نسبة الطلاب إلى المعلمين (عدد الأفراد)	أساسي	ثانوي (2010)
	12	10
معدل الالتحاق الصافي	**أساسي**	**ثانوي (2010)**
كلا الجنسين	93	83
ذكور	92	76
إناث	93	93
مؤشر التكافؤ بين الجنسين، معدل الالتحاق الصافي	**1,0**	**1,2**

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (معهد اليونسكو للإحصاء، 2011):

نسبة الأسر التي تمتلك حاسوبا: 88

الاتصال بالإنترنت في البيت: 84

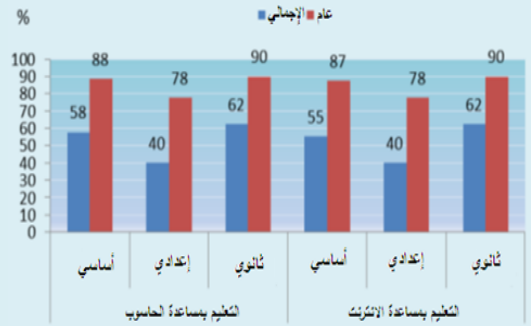
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية

	السياسة الوطنية	الخطة الوطنية	الأحكام التنظيمية	المؤسسة أو الهيئة التنظيمية
أساسي	✓	✓	✓	✓
إعدادي	✓	✓	✓	✓
ثانوي	✓	✓	✓	✓

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهاج التعليمي

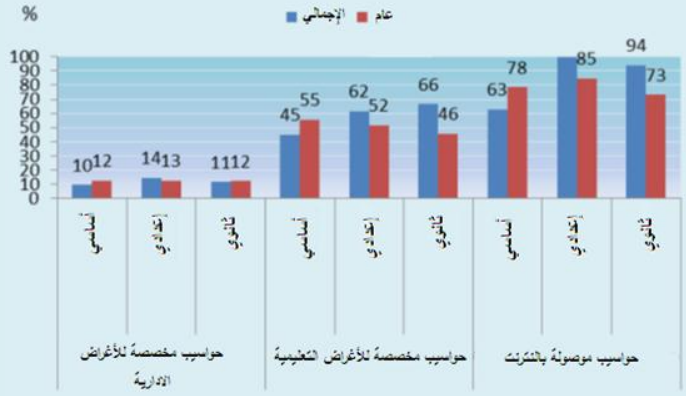
الموضوعات	أساسي (إسكد 1)		إعدادي (إسكد 2)		ثانوي (إسكد 3)	
	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل	جميع الصفوف	صف واحد على الأقل
الرياضيات	✓		✓		✓	
العلوم	✓		✓		✓	
مهارات الحاسوب الأساسية	✓		✓		✓	
التواصل الكتابي (اللغات)	✓		✓		✓	
اللغات الثانية	✓		✓		✓	
الفنون	✓		✓		✓	

المؤسسات التعليمية ذات التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

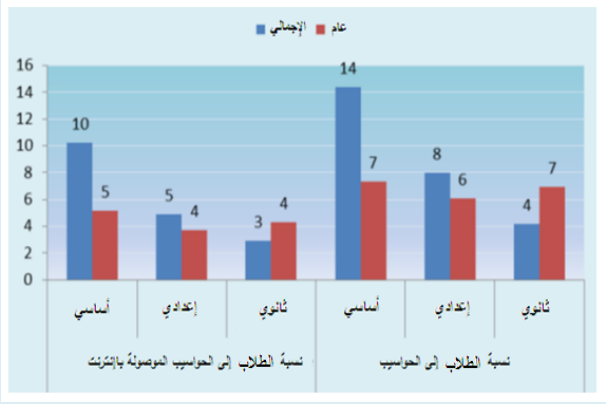


البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية

الحواسيب والربط بالإنترنت



نسبة الطلاب إلى الحواسيب



المشاركة في البرامج التعليمية التي توفر التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة المئوية للالتحاق)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى الكهرباء	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى مرفق اتصال هاتفي	كلا الجنسين	100	100	100	100	100	100
	إناث	100	100	100	100	100	100
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين	72	100	76	100	83	100
	إناث	72	100	77	100	83	100
الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين	...	100	...	100	...	100
	إناث	...	100	...	100	...	100
الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها الوصول إلى المصادر التعليمية المفتوحة	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.
الالتحاق بالبرامج التي توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	...	...	...	...	...	...
	إناث	...	...	...	...	...	...

المعلمون وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم (النسبة المئوية للمعلمين)

الالتحاق		أساسي		إعدادي		ثانوي	
		إجمالي	عام	إجمالي	عام	إجمالي	عام
المعلمون الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	4	5	6	7	4	4
	إناث	4	5	5	6	4	3
المعلمون الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	43	69	68	100	100	*40
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين	4	5	6	7	4	4
	إناث	4	5	5	6	4	3
المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات	كلا الجنسين	43	69	68	100	100	*40
	إناث	...	...	...	...	...	...
المعلمون المدربون عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين	.	.	.	.	.	.
	إناث	.	.	.	.	.	.

ملاحظات

قد تشمل نسبة الطلاب إلى الحواسيب الموصولة بالإنترنت الحواسيب المخصصة للاستخدام الإداري والمجتمعي والتعليمي. ولذا، فقد يبالغ المؤشر في تقدير الوصول إلى الحواسيب.

. الفئة لا تنطبق

... غير متوفرة (ويشار إليها كذلك بالرمز غ م)

يمكن توفير المزيد من المعلومات بخصوص البيانات المستخدمة في هذه اللمحة العامة عن الدول، بما في ذلك تعريفات المؤشر ومصادر البيانات، عند الطلب. كما تتوفر معلومات حول تعريفات المؤشر على العنوان الإلكتروني:

tp://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICT_Guide_EN_v19_reprint.pdf

© معهد اليونسكو للإحصاء، 2012

الملحق (2)

استبيان حول إحصائيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

بيانات المشارك

يرجى ذكر بيانات الشخص المسئول عن تعبئة هذا الاستبيان أدناه.

اسم العائلة: ..... الاسم الأول: ..... □ ذكر □ أنثى

المسمى الوظيفي (أو الوظيفة): .....

الدائرة أو القسم أو القطاع (إن وجد): .....

المؤسسة: .....

العنوان البريدي: .....

المدينة: ..... الرمز البريدي: .....

الدولة: ..... الفاكس: ( ) .....

الهاتف: ( ) ..... البريد الإلكتروني: .....

الهاتف المحمول: ( ) ..... الموقع الإلكتروني للمؤسسة: .....

السنة المرجعية للبيانات المقدمة في الاستبيان

يجب أن تشير البيانات الواردة في هذا الاستبيان إلى السنة الدراسية المنتهية في 2010. وإذا لم تتوفر البيانات للسنة المطلوبة، يرجى إيراد البيانات الخاصة بآخر سنة متوفرة.

بدأت السنة الدراسية في ..... (شهر) 20

وانتهت في ..... (شهر) 20

القسم (أ): السياسة والمنهاج

يرجى ذكر مصدر البيانات الواردة في القسم (أ) إذا كان مختلفا عن المصدر الرئيسي في الصفحة الثانية.

المؤسسة: .....

القسم: .....

مصدر البيانات (اسم المادة المنشورة أو قاعدة البيانات أو الموقع الإلكتروني الخ): .....

أ-1 هل يوجد ما يلي في بلدك من أجل تعزيز / تطبيق دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم؟

		إسكد		اسكد 2		اسكد 3	
أ-1-1	سياسة وطنية؟	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا
أ-1-2	خطة وطنية؟	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا
أ-1-3	مجموعة أحكام تنظيمية؟	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا
أ-1-4	مؤسسة أو هيئة تنظيمية؟	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا

أ-2 هل يوجد في بلدك سياسة وطنية خاصة باستخدام المصادر التعليمية المفتوحة؟

□ نعم □ لا

أ-3 هل يتضمن المنهاج أهدافا محددة أو موضوعا محددا عن مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)؟

اسكد 1		اسكد 2		اسكد 3	
□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا	□ نعم	□ لا

أ-4 ضمن السياسات / الخطط / الأحكام الخاصة بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، هل توجد توصيات بأن يشكل التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءا من تدريس الموضوعات في صف (صفوف) محددة؟

□ نعم □ لا

إذا كانت الإجابة عن السؤال (أ-4) **نعم**، فيرجى وضع إشارة في جميع المربعات المعنية التي تتضمن التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل مادة:

		اسكد		اسكد 2		اسكد 3	
		في جميع الصفوف	**في صف واحد على الأقل**	**في جميع الصفوف**	**في صف واحد على الأقل**	**في جميع الصفوف**	**في صف واحد على الأقل**
أ-4-1	**جميع الموضوعات**	□	□	□	□	□	□
أ-4-2	**الرياضيات**	□	□	□	□	□	□
أ-4-3	**العلوم**	□	□	□	□	□	□
أ-4-4	**مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)**	□	□	□	□	□	□
أ-4-5	**التواصل الكتابي (اللغات)**	□	□	□	□	□	□
أ-4-6	**اللغة الثانية**	□	□	□	□	□	□
أ-4-7	**الفنون**	□	□	□	□	□	□

أ-5 يرجى بيان إجمالي زمن التدريس السنوي القانوني (بالساعات) للمستويات التالية من التصنيف الدولي الموحد للتعليم:

	ساعات التدريس السنوية الموصى بها – الساعات التراكمية لجميع الصفوف حسب المستوى		
	اسكد 1	اسكد 2	اسكد 3
أ-5-1 جميع الموضوعات (إجمالي)			
أ-5-2 التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات			
أ-5-3 التعليم بمساعدة الحاسوب			

القسم (ب): البرامج التعليمية والالتحاق

يرجى ذكر مصدر البيانات الواردة في القسم (ب) إذا كان مختلفا عن المصدر الرئيسي في الصفحة الثانية.

المؤسسة: .....

القسم: .....

مصدر البيانات (اسم المادة المنشورة أو قاعدة البيانات أو الموقع الإلكتروني الخ): .....

الجدول (1): المؤسسات التعليمية حسب مستوى البرنامج

ملاحظات: *في الجدول التالي،*

- *الأعمدة (1) و(2) و(3) يجب أن تتضمن عدد المؤسسات التعليمية التي توفر البرامج التعليمية في كل مستوى. ويسمح بالاحتساب مرتين إذا قد توفر المؤسسة التعليمية برنامجين أو أكثر تغطي أكثر من مستوى من مستويات التصنيف الدولي الموحد للتعليم (اسكد). وعلى سبيل المثال، إذا كانت مؤسسة تعليمية ما توفر برامج لكل من اسكد (2) اسكد (3)، فلا بد من احتسابها مرة تحت اسكد (2) ومرة تحت اسكد (3).*
- *يشير العمود (4) إلى المؤسسات التعليمية أو الوحدات التنظيمية فقط بصرف النظر عن عدد برامج التصنيف الدولي الموحد للتعليم التي توفرها. ولذا، فإن العمود (4) ليس مجموع الأعمدة (1) و(2) و(3).*
- *الصف (ب-1) ليس مجموع الصفوف من (ب-1-1) إلى (ب-1-9).*

		الأساسي والثانوي (اسكد 1 و 2 و 3) – جميع البرامج							
		(1) اسكد 1		(2) اسكد 2		(3) اسكد 3		(4) اسكد (1) و(2) و(3)	
		الإجمالي	عام	الإجمالي	عام	الإجمالي	عام	الإجمالي(الوحدات التنظيمية)	عام (الوحدات التنظيمية)
ب-1	عدد المؤسسات التعليمية								
ب-1-1	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها الكهرباء								
ب-1-2	عدد المؤسسات التعليمية التي يتوفر فيها مرفق اتصالات هاتفية								
ب-1-3	عدد المؤسسات التعليمية التي يتوفر فيها التعليم بمساعدة الإذاعة								
ب-1-4	عدد المؤسسات التعليمية التي يتوفر فيها التعليم بمساعدة التلفزيون								
ب-1-5	عدد المؤسسات التعليمية التي يتوفر فيها التعليم بمساعدة الحاسوب								
ب-1-5-1	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها مختبرات الحاسوب								
ب-1-5-2	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها حواسيب موصولة بشبكة محلية								
ب-1-6	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها إمكانية الوصول إلى الإنترنت								
ب-1-6-1	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها الإنترنت الثابت ذي النطاق العريض								

ب-1-6-2	عدد المؤسسات التعليمية التي يتوفر فيها التعليم بمساعدة الإنترنت								
ب-1-7	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها المصادر التعليمية المفتوحة								
ب-1-8	عدد المؤسسات التعليمية التي تتوفر فيها الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات								
ب-1-9	عدد المؤسسات التعليمية ذات المواقع الإلكترونية								

الجدول (2): الالتحاق بالتعليم حسب الجنس ومستوى التصنيف الدولي الموحد للتعليم

ملاحظات: *في الجدول التالي،*

- "ذكور وإناث" تشير إلى كلا الجنسين و"إناث" تشير إلى الإناث.
- الصف (ب-2) ليس مجموع الصفوف من (ب-2-1) إلى (ب-2-8).

			طلبة الأساسي والثانوي – جميع البرامج					
			اسكد 1		اسكد 2		اسكد 3	
			إجمالي الطلبة	عام	إجمالي الطلبة	عام	إجمالي الطلبة	عام
ب-2	الالتحاق بالتعليم	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-1	الالتحاق بالبرامج التي تتوفر فيها الكهرباء	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-2	الالتحاق بالبرامج التي يتوفر فيها مرفق اتصال هاتفي	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-3	الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإذاعة	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-4	الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة التلفزيون	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-5	الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-6	الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الإنترنت	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-7	الالتحاق بالبرامج التي توفر إمكانية الوصول إلى المصادر التعليمية المفتوحة	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-2-8	الالتحاق بالبرامج التي توفر مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين						
		إناث						

الجدول (3): الالتحاق بالتعليم في المستوى الأول في السنة الدراسية السابقة حسب الجنس ومستوى التصنيف الدولي الموحد للتعليم

ملاحظات: *في الجدول التالي،*

- "" تشير كلا الجنسين إلى ذكور وإناث و"إناث" تشير إلى الإناث.

			طلبة الأساسي والثانوي – جميع البرامج					
			اسكد 1		اسكد 2		اسكد 3	
			إجمالي الطلبة	عام	إجمالي الطلبة	عام	إجمالي الطلبة	عام
ب-3	الالتحاق بالتعليم *(الفترة ز-1)*	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-3-1	الالتحاق بالبرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب *(الفترة ز-1)*	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-4	الطلبة الناجحون عند انتهاء *الفترة ز-1*	كلا الجنسين						
		إناث						
ب-4-1	الطلبة الناجحون عند انتهاء *الفترة ز-1* من البرامج التي توفر التعليم بمساعدة الحاسوب	كلا الجنسين						
		إناث						

القسم (ج): الحواسيب

يرجى ذكر مصدر البيانات الواردة في القسم (ج) إذا كان مختلفا عن المصدر الرئيسي في الصفحة الثانية.

المؤسسة: .....

القسم: .....

مصدر البيانات (اسم المادة المنشورة أو قاعدة البيانات أو الموقع الإلكتروني الخ): .....

الجدول (4): الحواسيب المخصصة للبرامج التعليمية

ملاحظات: *في الجدول التالي،*

- *الأعمدة (1) و(2) و(3) يجب أن تتضمن عدد الحواسيب المتوفرة سواء كانت مشتركة أم لا بين المستويات. ولذا، يسمح بالاحتساب مرتين.*
- *يشير العمود (4) إلى عدد الحواسيب (الوحدات المادية) في جميع برامج التعليم الأساسي والثانوي. والعمود (4) ليس مجموع الأعمدة (1) و(2) و(3).*
- *الصف (ج-3) ليس مجموع الصفوف من (ج-3-1) إلى (ج-3-4).*

		الأساسي والثانوي (اسكد 1 و 2 و 3) – جميع البرامج						
		(1)		(2)		(3)		(4)
		اسكد 1		اسكد 2		اسكد 3		اسكد (1) و(2) و(3)
		الإجمالي	عام	الإجمالي	عام	الإجمالي	عام	الإجمالي(الوحدات المادية)	عام (الوحدات المادية)
ج-3	عدد الحواسيب المتوفرة								
ج-3-1	عدد الحواسيب المخصصة للأغراض التعليمية								
ج-3-2	عدد الحواسيب المخصصة للأغراض الإدارية								
ج-3-3	عدد الحواسيب المخصصة للأغراض المجتمعية								
ج-3-4	عدد الحواسيب الموصولة بالإنترنت								

القسم (د): معلمو المراحل الأساسية والثانوية

يرجى ذكر مصدر البيانات الواردة في القسم (د) إذا كان مختلفا عن المصدر الرئيسي في الصفحة الثانية.

المؤسسة: .....

القسم: .....

مصدر البيانات (اسم المادة المنشورة أو قاعدة البيانات أو الموقع الإلكتروني الخ): .....

الجدول (5): الطاقم التعليمي حسب الجنس ومستوى التصنيف الدولي الموحد للتعليم

ملاحظات: *في الجدول التالي،*

- *"ذكور وإناث" تشير إلى كلا الجنسين و"إناث" تشير إلى الإناث.*
- *الصف (د-1) ليس مجموع الصفوف من (د-1-1) إلى (د-1-5).*

			الأساسي والثانوي – جميع البرامج – المعلمون بدوام جزئي وبدوام كامل (عدد الأشخاص)					
			اسكد 1		اسكد 2		اسكد 3	
			الإجمالي	عام	الإجمالي	عام	الإجمالي	عام
د-1	عدد المعلمين	كلا الجنسين						
		إناث						
د-1-1	عدد المعلمين الذين يعلمون مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)	كلا الجنسين						
		إناث						
د-1-2	عدد المعلمين الذين يعلمون الموضوعات حاليا باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين						
		إناث						
د-1-3	عدد المعلمين المدربين عبر برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	كلا الجنسين						
		إناث						
د-1-4	عدد المعلمين المدربين على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)							
د-1-5	عدد المعلمين المدربين على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات							

مسرد المصطلحات

جميع البرامج

تشمل جميع البرامج برامج التعليم العام وبرامج التعليم التقني والمهني على حد سواء. انظر إلى التعريفات المقابلة.

زمن التدريس السنوي

زمن التدريس السنوي (بالساعات) هو إجمالي عدد الساعات القانونية المخصصة لأنشطة التعلم في السنة الدراسية وفقا للأنظمة الوطنية. أي أنه عدد الساعات المتوقع استغلالها في أنشطة التعلم في سنة دراسية معينة لصف دراسي معين.

يرجى ملاحظة أن الفترات التدريسية يجب أن تساوي ساعة كاملة من (60) دقيقة.

مهارات الحاسوب الأساسية

مهارات الحاسوب الأساسية وحدة من المنهاج تغطي الاستخدامات الأكثر انتشارا للحاسوب بما يشمل غالبية ما يلي أو جميعه: فهم المفاهيم الأساسية للتعامل مع الحاسوب وإدارة ملفات الحاسوب ومعالجة الكلمات واستخدام الجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وإنشاء العروض التقديمية والبحث عن المعلومات والتواصل باستخدام الحاسوب ومعرفة الآثار الاجتماعية والأخلاقية لاستخدام الإنترنت.

من وجهة نظر إحصائية، ينبغي البحث في وضع محتوى محدد وظنيا لهذه الوحدات. وإن لم يوجد معيار وطني، فيرجى البحث في وضع وحدة في المنهاج تتضمن غالبية وحدات المحتوى المذكورة أو جميعها كمعادل لدورة مهارات الحاسوب الأساسية.

ويمكن تعليم مهارات الحاسوب الأساسية كموضوع منفصل أو دمجها في موضوعات أخرى. ومن المعايير الشائعة التي تطبقها أعداد متزايدة من الدول نظام التقييم الخاص بالرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL) المنبثق عن عن الرخصة الأوروبية لقيادة الحاسوب (ECDL).

الحاسوب

يشير مصطلح الحاسوب إلى جهاز إلكتروني قابل للبرمجة يمكنه تخزين البيانات واستخراجها ومعالجتها وتبادل المعلومات على نحو منظم بشكل كبير. ويؤدي العمليات الرياضية أو المنطقية بسرعة كبيرة وفقا لمجموعة من التعليمات.

وعند تقديم البيانات حول الحواسيب، يجب تضمين الحواسيب الشخصية والمحمولة واليدوية والأجهزة الطرفية الموصولة بالأجهزة الرئيسية والحواسيب المصغرة المخصصة للاستخدام المشترك. كما يجب أن تكون الحواسيب صالحة للاستخدام لتلبية الحاجات التعليمية و/أو الإدارية.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

التعليم بمساعدة الحاسوب

التعليم بمساعدة الحاسوب طريقة تعلم تفاعلي يستخدم فيها الحاسوب من قبل المعلمين و/أو الطلبة لعرض المواد التعليمية وأداء مهام التعلم والمساعدة في اختيار المواد التعليمية الإضافية والوصول إليها.

مختبر الحاسوب

مختبر الحاسوب غرفة أو حيز مزود بحواسيب (موصلة أو غير موصولة بشبكة) مخصصة للاستخدام التعليمي في مؤسسة تعليمية.

ويجب أن يكون مختبر الحاسوب آمنا من أي محتوى مشوش غير تعليمي يحتاج الطلبة والمعلمون إلى إذن للوصول إليه. وفي هذا السياق، يجب استثناء أكشاك الإنترنت (أو مراكز الإنترنت المجتمعية) إلا إذا كانت هنالك سياسة قطعية تنص على

استخدام هذه المرافق لأغراض تعليمية.

الحواسيب المخصصة للأغراض الإدارية

تشير الحواسيب المخصصة للأغراض الإدارية إلى الحواسيب التي يستخدمها الطاقم غير التعليمي فقط للمساعدة في إدارة المدرسة. وقد يشمل هذا الاستخدام حفظ السجلات أو معالجة البيانات وتحليل التسجيل والحضور اليومي في الصفوف والطاقم التعليمي وغير التعليمي والمرافق المادية للمدرسة وبيانات الموازنة والإنفاق ونتائج التقييم. كما يشمل التخطيط للبرامج وتوزيع الموارد البشرية والمادية والمالية. وقد يشمل الاستخدام لغايات السكرتاريا من خلال معالجة الكلمات، بالإضافة إلى الاتصالات مع الهيئات الخارجية أو الآباء عن طريق البريد الإلكتروني.

الحواسيب المخصصة للأغراض التعليمية

تشير الحواسيب المخصصة للأغراض التعليمية إلى استخدام الحواسيب لدعم تقديم المساقات أو حاجات التعليم والتعلم المستقل. وقد يشمل ذلك الأنشطة باستخدام الحاسوب أو الإنترنت لتلبية الحاجة إلى المعلومات لأغراض البحث وإعداد العروض التقديمية وإجراء التمارين والتجارب العملية وتبادل المعلومات والمشاركة في المنتديات النقاشية عبر الإنترنت لأغراض تعليمية.

الحوسبة

تشير الحوسبة إلى برنامج مساق يدرس في العادة في المستويات (4) أ, (5) أو (6) من التصنيف الدولي الموحد للتعليم. كما قد تدرس بعض المدارس الحوسبة (برمجة الحاسوب بشكل رئيسي) في المستوى الثالث من التصنيف الدولي الموحد للتعليم. وقد يشمل محتوى مساق الحوسبة العادي: تصميم النظام وبرمجة الحاسوب ومعالجة البيانات والشبكات ونظم التشغيل وتطوير البرمجيات. ولا تشمل الحوسبة تصميم عتاد الحاسوب وتركيبه وإنتاجه.

المصدر: *مأخوذ بتصرف عن التصنيف الدولي الموحد للتعليم 97 (ISCED 97).*

الدورة

الدورة سلسة مخطط لها من الخبرات التعلمية في موضوع معين أو مجموعة مهارات معينة، تقدمها في العادة مؤسسة تعليمية أو تدريبية أو برنامج تعليمي أو تدريبي لطالب أو أكثر.

المصدر: *مأخوذ بتصرف عن التصنيف الدولي الموحد للتعليم 97 (ISCED 97).*

المنهاج

يشير مصطلح المنهاج إلى تصميم عمليات التعليم والتعلم والتخطيط لها وترتيبها. ويشمل بيانا للغايات والمحتويات والأنشطة وممارسات التعلم، بالإضافة إلى صيغ تقيم إنجازات الطلبة. ولغايات هذا الاستبيان، فإن الموضوعات المعنية المتضمنة في المنهاج محددة أدناه:

الرياضيات: الرياضيات والرياضيات والإحصاء والهندسة.

العلوم: العلوم والفيزياء وعلوم الفيزياء والكيمياء والأحياء وعلم الأحياء البشري والعلوم البيئية والزراعة / البستنة/ علم الحراجة.

مهارات الحاسوب الأساسية (الحوسبة): أنظر التعريفات المقابلة.

التواصل الكتابي (اللغات): ويشير إلى القراءة والكتابة بلغة التدريس المستخدمة في العادة في البرامج التعليمية.

اللغة الثانية: وتشير إلى القراءة والكتابة بلغة ثانية (كلغة أجنبية مثلا) أو القراءة والكتابة باللغة الأصلية للدولة كلغة ثانية (للأجانب).

الفنون: الفنون والموسيقى والفنون المرئية والفنون التطبيقية والموسيقى الاستعراضية والتصوير والرسم والحرف اليدوية الإبداعية والتطريز.

المؤسسات التعليمية

المؤسسات التعليمية هي التي توفر التعليم كهدف وحيد أو أساسي لها. وتكون هذه المؤسسات في العادة معتمدة أو مجازة من قبل سلطات عامة ما. وبينما تخضع غالبية المؤسسات التعليمية للسلطات التعليمية أو تدار من قبلها، فقد تكون هنالك مؤسسات عامة أخرى معنية بها من المؤسسات العاملة في المجالات الأخرى كالصحة والتدريب والعمل والعدل والدفاع والخدمات الاجتماعية الخ. كما يمكن أن تدار المؤسسات التعليمية من قبل منظمات خاصة كالهيئات الدينية ومجموعات المصلحة الخاصة أو مؤسسات التعليم والتدريب الخاص، التي تبتغي أو لا تبتغي الربح على حد سواء.

المصدر: *دليل تعليمات معهد اليونسكو للإحصاء لملء الاستبيانات عن إحصائيات التعليم – 2003.*

الكهرباء

تشير الكهرباء إلى مصادر الطاقة المتوفرة بانتظام وسهولة (كالربط بالشبكة / المصدر الرئيسي والمولدات التي تعمل بقوة الرياح والمياه والطاقة الشمسية والوقود الخ) التي تمكن من استخدام البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للأغراض التعليمية على نحو كاف ومستدام.

ويجب في هذا الاستبيان شمول الالتحاق بالبرامج التعليمية التي توفرها المؤسسات التي تتوفر فيها الكهرباء.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

الالتحاق (أو الملتحق)

تشير عبارة الالتحاق (أو الملتحق) إلى الطالب المسجل في صف أو برنامج دراسي لدى مؤسسة تعليمية ممن استوفوا المتطلبات السابقة للالتحاق بتاريخ التسجيل.

وتشير الفترة (ز) إلى الالتحاق في السنة الدراسية المنتهية في 2010 أو آخر سنة متوفرة.

وتشير الفترة (ز–1) إلى الالتحاق في السنة الدراسية السابقة المنتهية في 2009.

الإنترنت الثابت ذي النطاق العريض

تشير الإنترنت الثابت ذي النطاق العريض إلى الربط ذي السرعة العالية للاستخدام العام بسرعة لا تقل عن (256 كيلوبت /ث) أو أكثر باتجاه واحد أو بالاتجاهين (التنزيل والتحميل). ويشمل الربط بالإنترنت عن طريق المودم السلكي وخط المشترك الرقمي (DSL) والربط بالإنترنت سرعة لا تقل عن (256 كيلوبت / ث) أو أعلى والالياف الضوئية والأشكال الأخرى من الربط بالإنترنت الثابت ذي النطاق العريض (كالإنترنت ذي النطاق العريض عن طريق الأقمار الصناعية وشبكات الإيثرنت المحلية والوصول اللاسلكي الثابت والشبكة اللاسلكية المحلية وتقنية واي ماكس الخ.

ويستثنى من ذلك الربط الخاص بالإنترنت ضمن المؤسسات التعليمية عبر شبكات الهاتف المحمول.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

البرامج العامة

البرامج العامة (أو التعليم العام) هي البرامج المصممة بشكل رئيسي لتزويد الطلبة بفهم أعمق لموضوع أو مجموعة من الموضوعات، ولا سيما – على سبيل المثال لا الحصر – التي تهدف إلى إعداد الطلبة لمواصلة التعليم في المستوى ذات أو مستوى أعلى منه. وتقدم مثل هذه البرامج في العادة في المدارس وقد تتضمن عناصر مهنية أو لا تتضمنها. وقد يؤدي إكمال هذه البرامج بنجاح إلى مؤهل أكاديمي. غير أن من يكملون هذه البرامج بنجاح لا يمكنهم في العادة الدخول إلى مهنة أو حرفة

معينة أو فئة معينة من المهن أو حرف دون مزيد من التدريب. ويجب أن تصنف البرامج ذات التوجه العام دون تركيز على تخصص معين ضمن هذه الفئة.

مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أنظر تعريف *تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*.

الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تشير الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مجموعة من الخدمات التي تنفذها المؤسسات التعليمية لضمان دوام وأداء المرافق لتقديم التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون انقطاع. وقد ينطوي تنفيذ هذه الخدمات على تدابير تشغيلية أو إدارية لدعم استدامة العمليات بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتعيين وحدة مخصصة أو موظف مخصص لهذه المهمة أو منح عقود ربع سنوية أو نصف سنوية أو سنوية قابلة للتجديد مقدمي خدمات من القطاع الخاص. وقد تشمل الأهداف الرئيسية من استخدام الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل المدارس ما يلي:

- التأكد من تحديد كل وحدة تعليمية وإدارية، بما في ذلك وحدات الاحتياجات الخاصة والمكتبة، لمتطلباتها لتقديم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تنسيق الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على امتداد المنهاج كله وتشجيع جوانب التخطيط بين المناهج.
- مساعدة الوحدات التعليمية والإدارية على النظر في الطرق التي يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بها أن تدعم تعليم وتعلم المواد الأخرى غير الحوسبة وما يمكن لهذه المواد أن تسهم به في تعليم وتعلم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- القيام بالنيابة عن الإدارة العليا بمراقبة كيفية احتواء المعدات والبرمجيات والحصول عليها وصيانتها واستبدالها وكيفية تخزينها والوصول إليها واستخدامها من قبل الطلبة والعاملين.
- ضمان اتخاذ قرارات شفافة وعقلانية حين يكون هنالك طلب ملح على الموارد، وأن خطة تحسين المدرسة تتضمن خططا لتشجيع ودعم التطوير المهني لجميع العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في موضوعاتهم بما يتماشى مع سياسة المدرسة وممارساتها.
- إدارة فني ومدير شبكة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة الخ.

ومن وجهة نظر إحصائية، وبصرف النظر عن صيغ الحصول على هذه الخدمات سواء كان بوسيلة واحدة أو بوسائل عدة، فإن مجرد وجود مثل هذا الخدمات المتعاقد غليها بصورة منتظمة أو قابلة للتجديد في المؤسسة التعليمية يعني وجود الخدمات المساندة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المصدر: مأخوذ بتصرف من دائرة الأطفال والمدارس والأسر.

التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشير مصطلح التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى طرق التعليم أو نماذج التدريس التي توظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم تقديم المحتوى وتعزيزه وتمكينه. وتشمل أيا مما يلي أو جميعه أو مجموعة منه: التعليم بمساعدة الإذاعة، و التعليم بمساعدة التلفزيون، و التعليم بمساعدة الحاسوب، و التعليم بمساعدة الإنترنت.

برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تشير برامج التعليم عن بعد التي توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى البرامج أو النظم التعليمية التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الإنترنت أو أجهزة الراديو أو أجهزة التلفزيون أو الحواسيب الشخصية أو المواد المسموعة والمرئية أو

المواد المطبوعة في أضيق الحدود) لتقديم التعليم كله أو جزء كبير منه للطلبة البعيدين في المكان والزمان. ويمكن أن يأخذ التعليم عن بعد أشكالا متنوعة منها ما يلي:

- التعليم عن بعد بمساعدة الإنترنت سواء بصورة متزامنة أو غير متزامنة.
- الدورات عن بعد أو التعليم المستند إلى البث الحي يتم إيصال المحتوى عبر الإذاعة أو التلفزيون.
- التعلم الذاتي بواسطة اسطوانات (CD) أو (DVD) حيث يقوم الطلبة بالتفاعل مع محتوى الحاسوب المخزن على اسطوانة (CD) أو (DVD).
- التعلم بواسطة الأجهزة المحمولة حيث يصل الطالب إلى محتوى المساق المخزن على جهاز محمول أو عبر جهاز خادم لاسلكي.
- التعلم المتكامل عن بعد الذي يجمع بين نمطي التعليم المباشر والمسجل والتفاعل الفردي والجماعي عبر قنوات مختلفة و/أو مواد مطبوعة في أضيق الحدود الخ.

... ويستثنى منه ما يلي:

- التعلم عن بعد عن طريق المراسلة الذي يتم عن طريق البريد فقط.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لغايات إعداد التقارير الإحصائية، تعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد التكنولوجية المستخدمة لإرسال المعلومات وتخزينها وإنشائها وتبادلها. وتشمل هذه الأدوات والموارد الإلكترونية الحواسيب والإنترنت (المواقع الإلكترونية والمدونات والبريد الإلكتروني) وتقنيات البث المباشر (الإذاعة والتلفزيون والبث التلفزيوني عبر الإنترنت) وتقنيات البث المسجل (البث المسجل على الإنترنت وأجهزة تشغيل الوسائط المسموعة والمرئية وأجهزة التخزين) والاتصال الهاتفي (الثابت أو المحمول وعبر الأقمار الصناعية ومؤتمرات الفيديو / الاتصال المرئي الخ).

الإنترنت

تتعلق الإنترنت بالشبكات المربوطة بينيا على مستوى العالم التي تمكن المستخدمين من تبادل المعلومات بصيغة تفاعلية – يشار إليها بالنص الفائق – من خلال عدة مستقبلات سلكية أو لا سلكية (الحواسيب الشخصية والحواسيب المحمولة وأجهزة المساعدة الرقمية الشخصية PDA والهواتف الذكية الخ). (وانظر كذلك تعريفي الإنترنت الثابت ذي النطاق الضيق والإنترنت الثابت ذي النطاق العريض).

التعليم بمساعدة الإنترنت

يشير مصطلح التعليم بمساعدة الإنترنت إلى طريقة تعلم تفاعلي باستخدام محتوى من شبكة الإنترنت لأغراض تعليمية.

مستويات التصنيف الدولي الموحد للتعليم

عرفت مستويات التصنيف الدولي الموحد للتعليم في نسخة عام 1997 من *التصنيف الدولي الموحد للتعليم* التي تصدرها اليونسكو. وتصنف مستويات التعليم على النحو الآتي:

- اسكد 0 – التعليم ما قبل الابتدائي
- اسكد 1 – التعليم الابتدائي أو المرحلة الأولى من التعليم الأساسي
- اسكد 2 – التعليم الإعدادي أو المرحلة الثانية من التعليم الأساسي
- اسكد 3 – التعليم الثانوي
- اسكد 4 – التعليم ما بعد الثانوي غير العالي (البرامج التي تقع بين المستويين الثانوي والعالي من التعليم)
- اسكد 5 – المرحلة الأولى من التعليم العالي (التي لا تؤدي بصورة مباشر إلى مؤهل بحثي متقدم)

- اسكد 6 – المرحلة الثانية من التعليم العالي (التي تؤدي إلى مؤهل بحثي متقدم)

المصدر: *التصنيف الدولي الموحد للتعليم 97.*

الشبكة المحلية

يشير مصطلح الشبكة المحلية (LAN) إلى شبكة تربط الحواسيب ضمن منطقة محلية كمبنى أو قسم أو موقع واحد، وقد تكون لا سلكية.

المصدر: *الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية. المؤشرات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، 2010.*

المصادر التعليمية المفتوحة

يشير مصطلح المصادر التعليمية المفتوحة إلى مصادر وأدوات التعلم الإلكترونية بصيغة الوثائق المفتوحة والمنشورة بموجب رخصة ملكية فكرية تسمح باستخدامها وتكييفها وتوزيعها بالمجان.

ومن وجهة نظر إحصائية، يجب أن يكون لدى المؤسسات سياسة محددة لتخصيص المصادر لتنسيق وصيانة مستودع إلكتروني للاستخدامات التعليمية.

الخطة

يشير مصطلح الخطة إلى وثيقة صادرة عن الحكومة حول كيفية تحقيق أهدافها ضمن إطار زمني محدد. وتفصل الخطة كل نشاط سيتم القيام به وطريقة التنفيذ والموارد اللازمة والمسئولين عن تنفيذه.

السياسة

يشير مصطلح السياسة إلى مجموعة من الأفكار تم الاتفاق عليها رسميا من قبل مجموعة من الأشخاص أو مؤسسة تجارية أو حكومة أو حزب سياسي يتم التعبير عنها في العادة بوثيقة صادرة عن الحكومة تحدد المبادئ والإرشادات والاستراتيجية المتعلقة بنشاط عام معين (أو محدد).

التعليم الخاص

التعليم الخاص هو التعليم الذي تقدمه المؤسسات التعليمية التي تسيطر عليها أو تديرها منظمة غير حكومية (بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الكنائس أو النقابات أو المنشآت التجارية)، سواءً تلقت هذه المؤسسات دعماً مالياً من السلطات العامة أم لا.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *دليل تعليمات معهد اليونسكو للإحصاء لملء الاستبيانات عن إحصائيات التعليم.*

البرنامج

تعرف البرامج التعليمية بأنها مجموعة أو سلسلة متناسقة من الأنشطة التعليمية المصممة والمنظمة لتحقيق أهداف تعلم محددة مسبقا أو مجموعة محددة من المهام التعليمية خلال فترة مستمرة. وتضم الأهداف تحسين المعارف والمهارات والكفايات ضمن أي سياق شخصي و/أو مدني و/أو اجتماعي و/أو متعلق بالتوظيف. ويرتبط ذلك في العادة بالغرض المتمثل في التحضير لدراسات متقدمة بشكل أكبر و/أو لمهنة أو مجموعة من المهن. ومن الخصائص المشتركة بين البرامج التعليمية أن مقدم البرامج يمنح شهادة أو إقرارا بإكمال أهداف التعلم أو المهام التعليمية.

وفي التصنيف الدولي الموحد للتعليم (97) تخصص البرامج لمستويات التعليم. وبصفة عامة، يتعلق المستوى بدرجة تعقيد محتوى البرنامج.

ولذا، فإن مفهوم "مستويات" التعليم هو في الأساس تركيب يقوم عل افتراض إمكانية تجميع البرامج التعليمية، وظنيا ودوليا،

ضمن سلسة مرتبة من الفئات المتعلقة بصورة عامة بمعارف المشاركين المطلوبين ومهاراتهم وقدراتهم العامة إذا كانوا يريدون إكمال البرامج في هذه الفئات. وتمثل هذه الفئات خطوات عامة من التسلسل التعليمي من الخبرات الابتدائية جدا إلى الخبرات الأكثر تعقيدا، بحيث يكون مستوى التعليم أعلى كلما زاد البرنامج تعقيدا.

التعليم العام

التعليم العام هو التعليم الذي تقدمه المؤسسات التعليمية التي تسيطر عليها أو تديرها سلطة أو مؤسسة تعليمية حكومية قد تكون على مستوى وطني / اتحادي أو على مستوى الولاية / الإقليم أو المستوى المحلي، أيا كان مصدر مواردها المالية.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *دليل تعليمات معهد اليونسكو للإحصاء لملء الاستبيانات عن إحصائيات التعليم.*

الطلبة الناجحون

يشير مصطلح الطلبة الناجحون إلى الطلبة الذين أكملوا بنجاح صفا معينا في سنة دراسية معينة (س–1) ويسمح لهم لذلك بالتسجيل في الصف التالي في السنة الدراسية التالية (س) أو "الترفيع" إلى الصف / المستوى التالي. غير أن المقصود هنا ليس قياس الانتقال أو التدفقات بين السنوات الدراسية المختلفة، وإنما النتيجة النهائية لسنة دراسية معينة. وعادة ما تكون هنالك علامة نجاح إلزامية مطلوبة للترفيع إلى الصف التالي. ويشمل ذلك الطلبة الذين نجحوا في فترة إعادة تالية لسنة أو دورة دراسية.

الطالب

يشير مصطلح الطالب إلى الطفل الملتحق ببرنامج تعليمي، في حين يسمى الأطفال أو البالغون الملتحقون بمستويات أكثر تقدما تلاميذ.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *دليل تعليمات معهد اليونسكو للإحصاء لملء الاستبيانات عن إحصائيات التعليم.*

الإذاعة (الراديو)

يعتبر الراديو جهازا مستقلا (صالحا للعمل) قادرا على استقبال إشارات البث الإذاعي باستخدام الترددات المعروفة (مثل FM و AM و LW و SW).

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

التعليم بمساعدة الإذاعة

يشمل التعليم بمساعدة الإذاعة كلا من التعليم عبر البث الإذاعي والتعليم عبر الإذاعة التفاعلية.

وينطوي التعليم عبر البث الإذاعي على محاضرة أو درس مسموع مع مواد مطبوعة كي يتابع الطلبة المحاضرة. وباستطاعة أي معلم، دون أن يكون بالضرورة مؤهلا لهذا الموضوع، أن يستخدم البرنامج الإذاعي كمصدر رئيسي للتعليم. وتتبع برامج البث النموذج التقليدي للتعليم ويمكن أن تغطي كل الموضوعات بلغات مختلفة كثيرة وفقا للجمهور المستهدف.

ويعمل التعليم عبر الإذاعة التفاعلية التكنولوجيا التي تكون عادة ذات اتجاه واحد إلى أداة للتعلم النشط داخل الصف وخارجه. وتتطلب أن يتفاعل الطلبة مع الأسئلة والتمارين من خلال الإجابات الشفهية على مقدمي البرنامج الإذاعي و العمل الجماعي وأنشطة بدنية وذهنية أثناء بث البرنامج. ويصبح الدرس للطالب والمعلم على حد سواء دليلا عمليا تطبيقيا مباشرا.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

المؤسسة التنظيمية

يشير مصطلح المؤسسة التنظيمية إلى هيئة أو منظمة أو لجنة أو مكتب مستقل أناطت به الحكومة مسئولية تعزيز وتنسيق وضمان التطبيق الصحيح للأنظمة والسياسات.

الحكم التنظيمي

يشير مصطلح الحكم التنظيمي إلى نظام أو حكم نظامي تصدره في العادة الحكومة ويستخدم لتنظيم سلوك المجتمع.

المعلمون

يشير مصطلح المعلمين والطاقم التعليمي إلى الأشخاص المعينين بصفة رسمية لأغراض إرشاد وتوجيه الخبرة التعلمية للطلبة بصرف النظر عن المؤهلات أو آلية التقديم، أي سواء كان ذلك وجها لوجه و/أو عن بعد. ويستثنى من هذا التعريف موظفو التعليم الذين ليست لديهم واجبات تعليمية فاعلة (كمدراء المدارس الذين لا يمارسون التعليم) أو الذين يعملون من حين لآخر أو بصفة تطوعية في المؤسسات التعليمية (كالآباء).

المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة)

يشير مصطلح المعلمون المدربون على تعليم مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة) إلى المعلمين الذين يعدون مؤهلين وفقا للمعايير أو الأعراف الوطنية لتعليم مساقات مهارات الحاسوب الأساسية (أو الحوسبة).

وفي المستويات العليا من التصنيف الدولي الموحد للتعليم بشكل خاص، يجب أن يمتلك المعلمون المدربون على تعليم الحوسبة مؤهلا أكاديميا محددا وطنيا في مجال دراسي ذي صلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعلم الحاسوب.

المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المعلمون المدربون على تعليم الموضوعات باستخدام مرافق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هم المعلمون الذين تلقوا على الأقل حدا أدنى محددا وطنيا من التدريب الرسمي على تعليم موضوعا أو مواضيع مختلفة في المستويات المعنية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعمهم في التعليم.

التعليم التقني أو التدريب المهني

التعليم التقني أو التدريب المهني مصمم بشكل رئيسي لتزويد الطلبة بالمهارات التطبيقية والدراية والفهم اللازمة للدخول المباشر إلى مهنة أو حرفة معينة (أو فئة من المهن أو الحرف). وعادة ما يؤدي إكمال هذه البرامج بنجاح إلى الحصول على مؤهل مهني ملائم لسوق العمل معترف به من قبل السلطات الوطنية المختصة (كوزارة التعليم أو نقابة أصحاب العمل الخ).

مرفق الاتصالات الهاتفية

يشير مصطلح مرفق الاتصال الهاتفي إلى خطوط الهاتف الثابت أو الربط بالكابل (أي الاتصال الهاتفي عن طريق الكابل) أو تكنولوجية اتصال دائم أخرى تربط المعدات الطرفية للمؤسسة التعليمية (أي جهاز الهاتف وآلة الفاكس) بشبكة الاتصالات الهاتفية عن طريق المقاسم العامة (PTSN) ولها منفذ مخصص في مقسم هاتفي. ويحدد الوصول بالاشتراك بالخدمات التي تتيح الوجود المادي للمرافق واستخدامها في مؤسسة تعليمية معينة. ولا يشكل الهاتف المحمول العائد لفرد يعمل في المدرسة مرفق اتصال هاتفي في المدرسة.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

التلفزيون

يعتبر التلفزيون جهازا مستقلا (صالحا للعمل) قادرا على استقبال إشارات البث التلفزيوني باستخدام وسائل الوصول المعروفة (كالبث عبر الأثير وعبر الكابل وعبر الأقمار الصناعية).

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

التعليم بمساعدة التلفزيون

التعليم بمساعدة التلفزيون شبيه بالتعليم عبر البث الإذاعي مع ميزة إضافية متمثلة بالفيديو. ويساعد على توضيح المفاهيم المجرة عن طريق اللقطات والصور المتحركة والمحاكاة والمؤثرات البصرية والتمثيل. كما يمكنه ربط الصف بالعالم إلا أنه يشترك مع التعليم عبر البث الإذاعي في البرنامج الزمني الجامد وانعدام التفاعلية.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *مراجعات وإضافات للقائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 0 الشراكة لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.*

المعلمون المدربون

المعلمون المدربون هم المعلمون الذين تلقوا على الأقل الحد الأدنى من التدريب الرسمي للمعلمين (قبل العمل أو أثناءه) اللازم للتعليم في المستوى المعني.

المصدر: مأخوذ بتصرف عن *دليل تعليمات معهد اليونسكو للإحصاء لملء الاستبيانات عن إحصائيات التعليم.*

الموقع الإلكتروني

يشير مصطلح الموقع الإلكتروني إلى الصفحات الإلكترونية المربوطة ربطا بينيا ذات الموضوع المتصل والتي تكون في العادة تحت اسم نطاق واحد. وفي سياق المؤسسات التعليمية، يشمل الموقع الإلكتروني صفحة رئيسية ذات روابط إلى معلومات تعليمية وأنشطة أخرى ذات صلة.