نحو تحقيق رؤية لتعليم معتمِد على الحاسوب على المستوى الوطني

قصة نجاح التجربة الأردنية

صفوان مصري[1]

جامعة كولومبيا – الولايات المتّحدة الأمريكية

مقدمة

تعتبر القدرة على توظيف القوة المتمثلة في استخدام الحواسيب والإنترنت في عملية التعلم أمراً أساسياً للإصلاح التربوي. ولقد اتضح مراراً أن استخدام الحواسيب في دول العالم قد أدى إلى إسهامات لا تحصى في عملية التعلم من حيث سهولة الوصول إلى المعلومات والأفكار وتوفر الاتصالات وتبادل المعرفة وإيجاد بيئة تعليم تجريبية تتسم بكونها خلاقة وحيوية وقوة محركة.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر استخدام الحواسيب في الفصول المدرسية وخارجها خطوة حيوية نحو تأسيس مراكز لتكنولوجيا المعلومات وزيادة مهارة الطلاب لإعدادهم للمشاركة في النظام الحديث لاقتصاد المعرفة knowledge economy.

تتضمن هذه الورقة عرضاً موجزاً للرؤية وخطة العمل في سبيل حَوسَبة computerizing التعليم المدرسي والمبادرة بتنفيذها في أنحاء المملكة الأردنية الهاشمية كافة. والجدير ذكره أنه يجري حالياً تنفيذ المشروع الذي سنشير إليه في ما يلي، والذي يُتوقَع أن يستكمل في عام ٢٠٠٤. ويشكل هذا المشروع نموذجًا يمكن أن تحذُوَ حذوَه بلدان أخرى ماضية في إصلاح نظمها التربوية والانتقال بها إلى الألفية الجديدة. كما تتضمن

---

[1] Safwan Masri, Professor. Vice Dean, Business School, Columbia University. Advisor to Her Majesty Queen Rania Al-Abdullah. smm1@columbia.edu

عرضاً للخطط الحالية لتحقيق الهدف الوطني الذي يتمثّل في إجراء إصلاح شامل للنظام التربوي مع التأكيد على دراسة استخدام الحاسوب وتحسين معرفة اللغة الإنجليزية ومهاراتها، وتوظيف التكنولوجيا لتحقيق أقصى قدر من التعلم.

وتتفق هذه المبادرة مع الهدف الوطني الذي يسعى لتحقيق نمو الاقتصاد الأردني من خلال الخدمات الحيوية لقطاع تكنولوجيا المعلومات. ويُتوقّع أن تكون للرؤية الأردنية للإصلاح التربوي الذي يرتكز على التكنولوجيا نتيجة ذات شقين، أولهما دعم العملية التربوية من خلال توظيف التكنولوجيا وثانيهما إعداد جيل وقوة عاملة مسلّحين بالمعرفة وذلك من خلال رفع كفاءة استخدام الحواسيب.

الرؤيــة

يُعتبر سعي الأردن الاستراتيجي نحو إصلاح النظام التعليمي أمراً رئيسياً للمبادرة الطموحة نحو إحداث التحول المنشود في الاقتصاد الأردني. وتشكّل تكنولوجيا المعلومات، من جهة، والتقدم في مجال إجادة اللغة الإنجليزية، من جهة أخرى، عناصر مهمّة من عناصر نجاحه. وتهدف المبادرة إلى تطوير قطاع البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات من خلال تعزيز الإطار التنظيمي والبنية الأساسية وبرامج التطوير وتنمية رأس المال والموارد البشرية لتحقيق ذلك.

ويواكب تعليم اللغة الإنجليزية أيضاً عملية تعزيز استخدام التكنولوجيا. فهدف تَمكُّن طلاب المدارس في المملكة من اللغة الإنجليزية، وإجادتهم لها، يحتل موقعاً رئيسياً في المبادرة المتعلقة بالإصلاح التربوي، وهو أمر ضروري للمشاركة في الاقتصاد العالمي، كما أنه ذو أهمية حيوية لصناعة تكنولوجيا المعلومات العالمية المتقدمة. فكلما تم تحقيق مستوى أكثر تقدماً في هذا المجال ازدادت إمكانية تحوّل الإنترنت وتطبيقات الشبكة الأخرى إلى مصدر للموارد الدراسية والتعليمية، الأمر الذي يجعل إتقان اللغة الإنجليزية عنصراً حيوياً من عناصر تحقيق التعليم المعتمد على الشبكة.

من جهة أخرى، تُعتَبَر قدرة الطلاب على اكتساب مهارة التفاعل مع آخرين من بعد، وعلى انتقاء المعلومات من مصادر بعيدة وجمعها والاستفادة منها أمراً أساسياً للإصلاح التربوي. كما أن سهولة التعاون مع أفراد متباعدين في نظام عصر المعلومات هي مسألة مهمّة أيضاً.

ومن هنا يتمثل أحد الأهداف الرئيسية للرؤية الدافعة لهذه المبادرة في تسهيل انتقال "العاملين" في مجال المعرفة من المدرسة إلى مكان العمل. وبذا فإن الحاجة إلى تطوير شبكة معرفية knowledge network ذات مستوى عالمي لتسهيل اكتساب الثقافة والمعرفة والمهارات وتحسينها وتطويرها، هي عنصر أساسي من عناصر هدف المملكة الرئيسي الذي يسعى إلى تأسيس اقتصاد وطني خلاق يعتمد على أسس متينة، تشكل تكنولوجيا المعلومات جزءاً جوهرياً فيه. كما ستؤدي الشبكة المعرفية التي تنسج في نظام التعليم في الأردن بدورها إلى تحقيق إنجازات رفيعة المستوى تعتبر ضرورية لتقدم المجتمع بكامله ولازدهار اقتصاده.

تحقيق الرؤية

يعتبر توظيف التكنولوجيا لغايات التعليم أمراً أساسياً في عملية التحول السريع والجذري التي يشهدها العالم المعاصر من حيث التركيز على شؤون التربية ووسائل الاهتمام بها. ذلك أن التكنولوجيا تؤدي إلى تعزيز قدرات الطالب والمعلم معاً، كما أنها تعزز إمكانية توفير بيئة فعالة للتعليم والتعلُم. وإذا ما تحقق هذا الأمر بصورة مناسبة، فإنها تؤدي إلى اكتساب الثقافة المعلوماتية information literacy كما توفّر الأدوات التي تزيد من قدرات الطلاب على الوصول إلى المعلومات والأفكار واستخدامها وتحليلها ودمجها ثم تقويمها وتسهيل نقلها.

إن من شأن استخدام الحواسيب والإنترنت أن يؤدي إلى التحول من تعليم معتمِد على المعلم إلى تعلُم معتمِد على قدرات الطالب، الأمر الذي يوسّع حدود التعلّم ليتخطى حدود غرفة الصف. لقد بدأ التعلم يتحول إلى عملية تتصف بالتعاون والمشاركة والتفاعل والاستكشاف، وتعتمد أكثر فأكثر على تحفيز قدرات الفرد من خلال آليات استجابته الحسية المختلفة، ومنها السمعي والبصري، كما أنها تتركز حول تمكين الفرد من التعلم لسنين طويلة.

وإن من شأن موضوعات شبكة المعلومات ومحتوياتها أن توفّر الفرصة للتفكير النقدي وصنع القرار المستنير ضمن بيئة موثوقة وواقعية. فمن خلال الإنترنت تصبح المواد "مجانية" كما تصبح المعلومات سريعة المتناوَل. تستند الرؤية الأردنية للإصلاح التربوي على هذه المبادئ، وهي تسعى إلى تحويلها إلى حقائق بالنسبة لطلاب المملكة.

لا شك في أن تحقيق هذه الرؤية أمر معقد للغاية. ويُعزى ذلك التعقيد أوّلاً إلى حجم المشروع الضخم، ثم إلى الفوارق الاجتماعية والاقتصادية بين مدارس المملكة وتناثرها الجغرافي وتناثر مديريات التربية كذلك.

إن هناك ما يقرب من ٥٠٠٠ مدرسة ابتدائية وثانوية في المملكة. وقد بلغ عدد طلاب الأردن في السنة الدراسية ٢٠٠٠/٢٠٠١ نحو مليون وأربعمئة ألف طالب نصفهم من الذكور. أما عدد المعلمين والمعلمات فقد بلغ ٧٤ ألفاً منهم ١٤ ألفاً يعملون في المدارس الخاصة. ولقد قدّرت نسبة الطالب إلى المدرّس student/teacher ratio بنحو ١٩ إلى ١.

لقد عكفت الحكومة على نشر الثقافة الحاسوبية في مدارسها باستخدام أسلوب فعّال ذي شقين. فقد بدأ تعليم الحاسوب في المراحل الأخيرة من الدراسة الثانوية وذلك لضمان توفير خريجين مدربين على استخدامه لسوق العمل، الأمر الذي سيلبّي حاجات التنمية الاقتصادية وخططها في المستقبل القريب، بينما يتمّ في الوقت نفسه إدخال تعليم الحاسوب في المراحل الدراسية المبكرة بدءاً من الصف السابع.

الجدول رقم ١

خطة تطبيق مناهج الثقافة الحاسوبية والتعليم المعتمِد على الحاسوب في المدارس

السنة الدراسية	الصفوف	ملاحظات
٢٠٠٠- ٢٠٠١	١٠	- غير إلزامي - يدرس في المدارس حيث تتوفر الحواسيب
٢٠٠١ - ٢٠٠٢	١٠ ١١ و١٢	- يستمر كالسابق - إلزامي - منهج مشترك مبدئياً - منهج تمت مراجعته اعتماده عام ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣ - تم اختباره في امتحان الثانوية العامة.
٢٠٠٠- ٢٠٠١	٧	- إلزامي
٢٠٠٢ - ٢٠٠٣	٨-١٠	- إلزامي
٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ والسنوات التالية	١ - ٦	- التركيز على تعليم الإنجليزية والرياضيات بواسطة الحاسوب بالإضافة الى الثقافة الحاسوبية. - إدخال المنهج بصورة تدريجية. - بدأ البعض بذلك.

أما المرحلة الثانية من المشروع فتتضمن إدخال الحاسوب في المدارس الابتدائية (من الصف الأول وحتى السادس) واستخدامه في تعليم اللغة الإنجليزية والرياضيات. ويقدّم الجدول ١ وصفاً لخطة إدراج الثقافة الحاسوبية والمناهج المعتمدة على الحاسوب في مختلف مستويات النظام التربوي الأردني.

تتطلب خطة حوسبة التعليم وتحقيق التعلم الإلكتروني خمسة عناصر رئيسية هي: البنية التحتية، والربط بالإنترنت، وإعادة النظر في محتويات المناهج، وتطوير كفاءة المعلم، والدعم الفني.

البنية التحتية

يعتبر توفير البنية التحتية من عتاد الحاسوب والبرمجيات والهيئة العاملة خطوة أولى نحو تنفيذ خطة العمل. كما يعتبر تاسيس بنية تحتية جيدة امراً حيوياً واساسياً لنجاح الطموحات الإدارية والتربوية. تشتمل البنية التحتية على بُعدَين، يتمثّل أحدهما في الأجهزة وحواسيب المستخدمين وأدوات التشبيك networking devices التي تربط الحواسيب بها بالإضافة إلى أجهزة مخدِّمة Servers توفر خدمات الربط بالإنترنت وتنظيم عمل المستخدِمين للشبكة واستخدام الآلات الطابعة ومختلف التطبيقات، بالإضافة إلى الأدوات والوسائل الأخرى ومنها ادوات الخزن الاحتياطي devices backup. وتهدف الخطة الأردنية إلى توفير الحواسيب الشخصية في كل مدرسة ابتدائية وثانوية في المملكة وتجهيز كل مدرسة بمختبر حاسوب واحد على الأقل بحيث يتضمن نحو ٢٠ حاسوباً شخصياً وجهازاً مخدِّماً وحاسوباً وآلة طابعة للشؤون الإدارية.

أما البعد الثاني والمهم للبنية التحتية فيتضمن الخطة المتعلقة بالبرمجيات software التي تشتمل على التطبيقات وأنظمة التشغيل على الأجهزة المخدّمة، والحواسيب الشخصية، بالإضافة إلى بروتوكولات الشبكة. ولكي يتم تسهيل الاتصالات وتخفيض كلفة الملكية والصيانة فإن من الضروري أن تتم مطابقة وملاءمة مواصفات عتاد الحاسوب وأنظمة التشغيل وأنساق قواعد البيانات، بحيث يمكن نقل التطبيقات والبيانات فيما بينها وتبادلها.

تعتبر كل خطوة تتم نحو مطابقة وملاءمة المواصفات على درجة كبيرة من الأهمية، وذلك نظراً للتحديات التي ينطوي عليها المشروع. ولقد تم تحديد المواصفات التقنية للأجهزة

والبرمجيات كافة، وذلك لتعزيز فرص نجاح المشروع في المدى البعيد. ويؤدي تحديد المواصفات ومعاييرها إلى تجنب إنفاق مبالغ كبيرة من رأس المال أو الإسراف في استخدام الطاقة والقوة العاملة. فالبنية التحتية المتنامية تحتاج إلى استثمار كل طاقة في مكانها المناسب، في سبيل توفير الدعم لها مع تنامي حجمها. بالإضافة إلى ذلك فإن الهدف الحالي يتمثل في إيجاد بنية تحتية تلائم تلك التي تدعم الاقتصاد الموسع والناجح الذي يعتمد على التوجه للأسواق الخارجية والتصدير. لذا فإنه من الضروري أن يتم بناء البنية التحتية بالاعتماد على العتاد والبرمجيات الحديثة واسعة الانتشار.

تنطوي استراتيجية وزارة التربية الخاصة بأجهزة التعليم الإلكتروني وبرمجياته على إدراك للأهمية البالغة لاعتماد أنظمة الكمبيوتر المفتوحة open computer architecture التي يمكن تحديثها وتوسيعها وتكييفها مع الحاجات، وذلك في ضوء الخطط المستقبلية المتعلقة بها.

وتشتمل البنية التحتية الضرورية من القوى البشرية على الموظفين المدربين الذين سيقومون بتصميم البنية التحتية وتركيب الأجهزة وصيانتها وتحديث برمجيات الحاسوب، بالإضافة إلى من سيقومون بتدريبهم على تنفيذ هذه المهام واستخدام الأنظمة بعد تشغيلها.

وتتضمن خطط الوزارة الحالية توفير هذه الخبرات ضمن هيئتها العاملة، إلا أنه يجري التفكير حالياً باستخدام الخبرات المتوفرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات الخاص.

الربط بالإنترنت

إن الربط بشبكة المعلومات ضروري لتطوير العملية التربوية من خلال استخدام الإنترنت والتمكين من تحقيق الاتصالات بين الطلاب، وبينهم وبين المعلمين، وبين الوزارة والمعلمين والطلاب. فتوفير الربط الدائم بين الأجهزة المخدِّمه المركزية، حيث يتمّ تخزين البيانات، مسألة رئيسية للأهداف التربوية والإرشادية والإدارية، وضرورة للوزارة ومديرياتها ولمراكز التدريب أيضاً.

قد يكون بالإمكان تعلّم استخدام الحاسوب من خلال الحواسيب الشخصية المجهزة ببرامج التدريب الخاصة Computer-Based Training CBT. ولكن لكي يتم تحقيق

الاستفادة القصوى من التعلم عبر الشبكة يجب ربط الحاسبات الشخصية بشبكة اتصال. ويمكن توسيع الربط إلى المناطق البعيدة بواسطة مودم Modem بسرعة ٥٦ كيلو بايت في الثانية، الأمر الذي يمكّن الطلاب والمعلمين من التواصل والتفاعل بصورة موسعة عن طريق المراسلة بالبريد الإلكتروني كما يسمح لهم بالعثور على مصادر تربوية على الشبكة، يمكنهم تنزيلها download وتخزينها على الأجهزة المخدِّمة في مدارسهم. ويمكن استخدام وسائل الاتصال التي ورد ذكرها لتطوير المهارات اللغوية.

يشكّل التوزيع الجغرافي المتناثر للكثير من مدارس المملكة، وعزلة الكثير منها أيضاً وصغر حجمها، أحد التحديات الرئيسية التي تواجهها المملكة. وفي مثل هذه الظروف يمكن استخدام برامج التدريب الإلكترونية بصورة فعالة.

ويوفر الربط اللاسلكي من خلال وصلات القمر الصناعي خيارات مُجدية للمناطق البعيدة التي تفتقر إلى بنية تحتية سلكية أو للمناطق "غير البعيدة" والتي لا تتوفر فيها خيارات خط DSL. ويعتبر ذلك أيضاً بديلاً حسناً للمباني التي يصعب فيها إنشاء بنية تحتية سلكية. ففي مراكز التعليم المتقدمة يعتبر استخدام بطاقة الربط "إيثرنت" Ethernet القاعدة التي يمكن من خلالها الاستفادة من وسائط محتويات الشبكة والربط السريع المأمون.

تتضمن الخطة الحالية في الأردن تحقيق ربط المدارس بالإنترنت وبنظام إدارة قواعد البيانات المركزي وذلك بالاتصال بمديريات الوزارة باستخدام خطوط الهاتف الخاصة المستأجَرة.

لقد بدأ إنشاء مراكز لتكنولوجيا المعلومات في أنحاء البلاد كخطوة على طريق تحقيق الأجندة الوطنية لربط الأردنيين والمبادرة الخاصة بإنشاء الحكومة الإلكترونية. e-government ولقد هدفت الخطة بصورة مبدئية إلى فتح هذه المراكز للعموم، بحيث توفر لكل الراغبين برامج متخصصة تعالج حاجات أبناء المجتمعات المحلية من أصحاب المهن، والنساء والشبان والمستثمرين والطلاب. كما سيتمّ إنشاء شبكات للربط بين مراكز الموارد التعلّمية Learning Resource Centers، مع اعتبار مركز الموارد التعلّمية في عمّان مركزها الرئيسي، بحيث يتمّ ربط كل المدارس بالمديريات التي تتبع لها.

محتوى المناهج

إن تحديث المناهج هو جوهر عملية الإصلاح التربوي. فمن الضروري تعزيز بيئة تشجع الابتكار والتجديد وتعمل على تفعيل المناهج والنماذج والطرائق التي اثبتت فعاليتها، إذ يجب بطبيعة الحال أن تتوافق مواد التعلم مع الأهداف والنتائج المرجوّة، وأن تبنى على أساسها.

فبالإضافة إلى تأسيس وصيانة الأنظمة، والاهتمام بالتدريب، ثم تحفيز التغيرات الثقافية التي تعتبر ضرورية، تعتَبر إعادة النظر في المناهج والمواد الدراسية البعدَ الذي ينطوي على تحدٍ كبير في عملية حوسبة التعليم، وذلك لتعظيم الاستفادة من الفرص التي يتيحها استخدام الحواسيب وشبكة الإنترنت.

ويتطلب نجاح العمل أن تكون المقاربة المستخدمة هي القادرة على استجلاء أفضل الطرائق لاستخدام الحاسوب في المنهج بدلاً من إدخال المنهج في الحاسوب. ويعني ذلك إعادة النظر الجذرية بكيفية تعديل المناهج لتحقيق الاستفادة الكاملة من قوة الحاسوب مقابل إعداد المنهج بإعتماد عملية رَقمَنَة Digitization بسيطة ومباشرة للمنهج الحالي. تنصَبّ الجهود حالياً على بناء منهج ثنائي اللغة يركّز على أهم برامج التدريب الإلكتروني ومحتويات الشبكة ودعم المناهج من خلالها، بحيث يشتمل ذلك على نصوص ورسوم جرافيك ورسوم متحركة وغيرها...

ويمكن بذلك أن تستخدم الشبكة بوصفها، من جهة، مصدراً للمعلومات ومواد المنهج المختلفة، وبوصفها، من جهة أخرى، واسطة فعالة للاستفادة من التطبيقات المختلفة. إن التركيز على تعزيز مهارات اللغة الإنجليزية وعلى برامج التدريب باستخدام الحاسوب ومحتويات الشبكة، هي خطوات مكمّلة بعضها للبعض الآخر. فتعلّم اللغة الإنجليزية المعتمد على الحاسوب هو نموذج فعّال وواسع الانتشار، وقد بدأ تنفيذ هذه المرحلة فعلاً في بعض المدارس الابتدائية.

لقد تركزت المناهج حتى الآن على ما تعدّى مجرّد معرفة قواعد الحاسوب الأساسية. فقد شملت إدخال البيانات data entry، والبريد الإلكتروني وبرامج الجدولة spreadsheets ومعالجة النصوص وإنتاج صفحات الشبكة، والبرمجة. ولقد تمت الموافقة على مناهج صفوف السابع والحادي عشر والثاني عشر، كما تم نشر الكتب المدرسية لدعم تدريس هذه المناهج في السنة الدراسية ٢٠٠١/٢٠٠٢ . (يتضمن الجدول ٢ قائمة بموضوعات منهج تعليم الحاسوب كما أقرته وزارة التربية).

الجدول ٢

المواضيع المدرَجة في منهج الثقافة الحاسوبية (٧ إلى ١٢)

الصف السابع	الصف الثامن	الصف التاسع	الصف العاشر	الصف الحادي عشر	الصف الثاني عشر
مبادىء (٨)	مبادىء (٨)	مبادىء (١٠)	مبادىء (٨)	مبادىء (١٢)	مبادىء (١٦)
ميكروسوفت ويندوز (١٠)	ميكروسوفت ويندوز (١٠)	ميكروسوفت ويندوز (١٠)	-------	ميكروسوفت إكسل (١٤)	ميكروسوفت إكسل (١٦)
ميكروسوفت وورد (١٠)	ميكروسوفت وورد (١٠)	ميكروسوفت وورد (١٠)	ميكروسوفت آكسس (١٤)	ميكروسوفت آكسس (٢٠)	ميكروسوفت آكسس (٢٠)
ميكروسوفت باينت (١٠)	ميكروسوفت فوتودرو (١٠)	ميكروسوفت باوربوينت (١٠)	ميكروسوفت باوربوينت (١٢)	-------	-------
لغة البرمجة "لوغو" (١٦)	لغة البرمجة	"لوغو" (١٢) "الناشر"	لميكروسوفت (١٠)	لغة "بيسيك" للبرمجة (١٦)	لغة "بيسيك" للبرمجة (٢٤)
الإنترنت (٦)	الإنترنت (١٠)	الإنترنت (١٠)	الإنترنت (١٠)	الإنترنت (٢٠)	الإنترنت (٢٠)
المجموع: ٦٠	المجموع: ٦٠	المجموع: ٦٠	المجموع: ٦٠	المجموع: ٩٠	المجموع: ٩٠

ملاحظة: يشير الرقم بين قوسَين إلى عدد الحصص المدرسية المخصصة لدراسة الموضوع.

ويتحول التركيز في مراحل تطور المشروع نحو تأسيس شبكة معرفية تشكل جوهر التعليم المعتمد على الحاسوب، وذلك من خلال استخدام مواد تربوية على الشبكة، سواء عن طريق شرائها أو التسجيل فيها او تطويرها مخلياً. ويستوجب هذا الأمر بصورة أساسية تحوّلاً في دور تكنولوجيا المعلومات من كونها منهجاً دراسياً إلى كونها أداة تعليمية.

تطوير كفاءة المعلم

إن من قبيل الجدل أن يقال بأن أكثر المهام صعوبة واستنفاداً للوقت هي إحداث التحول الثقافي الضروري لكي يستطيع مختلف عناصر النظام التعليمي، وموظفو الوزارة أيضاً، مواكبة المبادرة لحوسبة التعليم.

يجب أن يحدث التغير الثقافي الضروري بحيث تواكبه جهود ضخمة لتدريب المعلمين، بدءاً باكتسابهم ثقافة الحاسوب الأساسية ليتحولوا من بعدُ إلى تحقيق مهارات متقدمة. ومن الضروري أيضاً تطوير خبرات منهجية بين أعضاء الهيئة التعليمية لتسهيل التعليم عبر شبكة المعلومات ودعم الدراسة وتطوير وسائل التدريس وأدواته التي تعتمد على الحاسوب.

لقد ارتأت وزارة التربية أن تبدأ العمل في هذا المجال في مدارس مختارة لاختبار محتويات المنهج وأساليب التدريس الجديدة، حيث سيمكن للمدرسين والمدربين في هذه المدارس نقل تجاربهم إلى أماكن أخرى، وأن يعملوا "كوكلاء" للتغير الثقافي الضروري لمديريات التربية والمعلمين.

ولَسوف يكون من الضروري تحديد محاور لدعم هذه الاتجاهات في كل مدرسة أو مديرية تربية، لإنجاح أهداف المبادرة. كما أن التوجيه الذي يقدمه مدرسون لزملاء لهم وطلاب لطلاب آخرين سيساعد في إثارة الحماس للأساليب الجديدة وزيادة المعرفة بها . بالإضافة إلى ذلك، سيتطلب تدريب المعلمين وموظفي مديريات التربية توظيف أعضاء جدد مؤهلين للوزارة ومدارسها.

لقد بدأت وزارة التربية تنفيذ برنامج طموح لتدريب المعلمين للحصول على شهادة رخصة قيادة الكمبيوتر الدولية International Computer Driving License - ICDL حيث سيتم تدريب كافة المعلمين خلال ٤ سنوات (٢٠٠٢-٢٠٠٦) بمعدل ١٤ ألف معلم ومعلمة يتم تدريبهم كل عام في صفوف من ٢٠ معلماً لكل صف. وسيتلقّى كل معلم/معلمة ما معدّله ١٢٠ ساعة من التدريب في المهارات الأساسية (الجدول ٣).

تهدف الخطط الحالية لتأسيس مراكز تدريب سيتمّ إلحاقها بمراكز موارد التعلم. وستستخدم هذه المراكز في تحقيق هدف طويل الأمد يتمثل في تدريب المعلمين الجدد وإعادة تدريب زملائهم في الخدمة.

الجدول ٣

تدريب المعلمين للحصول على رخصة قيادة الحاسوب الدولية ICDL

المرحلة	النتيجة المطلوبة	الموعد المحدد لإنهاء التدريب
الأولى	تدريب: - ٨ مُمتحِنين لشهادة (ICDL) ٨٠ × مدرّباً / مدرّبة للتأهيل بشهادة (ICDL)	آب / أغسطس ٢٠٠١
	- ١٠٠٠ × معلماً / معلمة	
الثانية	(الصفوف ٧ ، ١١ ، ١٢) تدريب ١٣٠٠ معلم ش	شباط / فبراير ٢٠٠٢
الثالثة	تدريب ٦٥ ألف معلّم / معلّمة بمعدل ١٤ ألفاً في السنة	٢٠٠٦
الرابعة	تدريب معلمين جدد	تدريب جارٍ

بالإضافة إلى ذلك، حرصت الوزارة على توفير الدعم لبرنامج قروض يسمح للمعلمين بامتلاك حواسيب في منازلهم كما سجّلت الوزارة أيضاً بدرجة أقل، اشتراكات في برامج أخرى لتدريب المعلمين على الشبكة ومن بينها:

http://www.intel.com/education Intel Teach to the Future
و http://www.microsoft.com/education Microsoft Teacher Traning Program

الدعم التقني

لا يقتصر الدعم التقني على الجهود الضخمة والضرورية لتوفير التدريب والصيانة والمساعدة التقنية، بل يستلزم أيضاً جهوداً لتحديث البنية التحتية والأجهزة التي يتم تركيبها. وقد يكون بالإمكان إسناد معظم هذه الخدمات، بما فيها مكاتب المساعدة التقنية، إلى القطاع الخاص في الأردن. ولهاذا الخيار فائدتان: الأولى أنه يعفي الوزارة

من مهمة بناء الخبرات التقنية داخلياً، الأمر الذي لا يقع في صلب مهامّها، والثانية هي في انخفاض كلفة هذا الخيار. كما قد يتوفر الدعم التقني أيضاً من خلال مراكز التدريب الإلكترونية الموزعة في أنحاء البلاد .

يجب اعتماد خطة ترتكز على الترابط العضوي بين الدعم التقني وبناء البنية التحتية وعملية التربية بحد ذاتها. وتتطلب إدارة عملية الانتقال من مرحلة "الانطلاقة" إلى "الوضع الثابت" توجيه الاهتمام إلى بناء الخبرات داخلياً، الأمر الذي قد يستدعي في بداية الأمر الاستعانة بخبرة خارجية وبالتالي إتاحة الفرصة للمدارس للاستفادة، من الناحية التقنية، من خدمات القطاع الخاص في تكنولوجيا المعلومات.

ومن الضروري تحقيق دمج المعرفة والخبرة في آليات عمل المدارس على المدى البعيد، ويمكن إنجاز هذا الدمج العضوي بوسائل عديدة تتضمن برامج التدريب العملي المتقدمة في الموقع وبرامج التدريب على استخدام التكنولوجيا وبرامج شراكة أخرى بين قطاع شركات تكنولوجيا المعلومات من جهة والمدارس من جهة اخرى.

إن تحقيق الرؤية، وإعادة النظر الجذرية في النظام التربوي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ليس بالامر السهل، بل هو أمر معقد يشمل قطاعات واسعة من المجتمع، ويتطلب خطط عمل مدروسة. ويعتبر وعي متطلباته التي أوردناها سابقاً والتخطيط لتحقيقها جزءاً لا يتجزأ من عملية إحداث التغيير الإيجابي.