

الخطط والمسارات الدولية في مجال التقدم العلمي واستخدام التقنية

عفاف سالم الحمدي

من كتاب:
المعلوماتية والتعليم - الأسس والقواعد النظرية
أ.د. إبراهيم بن عبد الله المحيسن

المكتبة الإلكترونية
أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة
www.gulfkids.com

الخط الدولي

المقدمة

عند الحديث عن الخطط والمسارات الدولية في مجال التقدم العلمي واستخدام التقنية، يتبادر إلى الذهن ما قدمته الدول المتقدمة صناعياً في هذا المجال. فقد أصبحت المعلوماتية جزءاً مهماً من بنية الدولة واقتصادها. فمثلاً في عام 2001م شكل العاملون في قطاع المعلومات في دول الاتحاد الأوروبي 66% من القوى العاملة وفي الولايات المتحدة يشكلون 75%، ولا تتعدى هذه النسبة 5% في الدول النامية (أندراوس، 2002).

و تتنافس الدول في وضع خطط وطنية تسيير باتجاهها. وقد عرف درويش (2000) الخطط الوطنية للمعلوماتية (أو الحوسبة) بأنها " وثيقة أو مجموعة وثائق تلتزم بها الإدارة الحكومية. مهمتها تطوير هذه التقنيات المعلوماتية في العلاقة بين المجتمع والنشاط الاقتصادي (ص 51)".

وهذا الفصل يستعرض أهمية الخطط الوطنية وأهدافها ونماذج من الخطط الوطنية لبعض الدول مثل اليابان، وفرنسا، وبريطانيا، وكوريا، وأستراليا، وسنغافورة، و أمريكا، و كندا، وماليزيا، و المملكة العربية السعودية. وقد عرضت الخطط الوطنية حسب الظهور التاريخي للخطة، مع مراعاة استعراض الخطة الأولى لكل دولة، لما للمرحلة التأسيسية من أهمية بالغة في هذا المجال. كما ناقش الفصل الخطط الوطنية لتلك الدول السابقة و أهمية كل خطة و استخداماتها في النظام التعليمي.

وسوف يقتصر الحديث على المجال التعليمي لأن هذا الكتاب يناقش فكرة المعلوماتية والتعليم. ثم يختتم الفصل ببعض النقاط التي تلقي الضوء على كيفية الاستفادة من تجارب الدول السابقة في مجال الخطط الوطنية للمعلوماتية.

1- أهمية الخطط الوطنية للمعلوماتية

إن لوضع الخطط الوطنية للمعلوماتية أهمية في توجيه الدولة التوجه الصحيح للاستفادة من الكوادر التربوية و الثقافية، ووضعها في المكان المناسب الذي يمكنها من خلاله أن تبرز الدور الإيجابي في تقدم البلاد. وقد أدى التطور المذهل في جميع الميادين العلمية و التقنية، و ما صاحبه من تطورات تقنية حديثة إلى زيادة حجم المعلومات المنشورة، وكان لذلك التضخم انعكاساته المباشرة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية في كل دولة مما أدى إلى إنشاء مؤسسات متخصصة في جمع المعلومات و توثيقها وتخزينها واسترجاعها و من ثم توصيلها إلى طالبها من باحثين و دارسين و صانعي قرارات و علماء و غيرهم بالقدر المناسب وفي الوقت المناسب. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وضع برنامج وخطة وطنية لوضع سياسة معلومات وطنية تخدم مختلف المؤسسات الوطنية وتنسق أعمالها ذلك أن النقص في المعلومات أو عدم توافرها أو صعوبة الوصول إليها يضاعف الفاعلية والإنتاجية، كما أن له سلبيات خطيرة على الخطط التنموية في المجتمع (السعدون، 2004).

والتخطيط الوطني لتقنية المعلومات يمثل في هذا العصر اللبنة الأساسية في تطور الدول ورقيها وتأكيد هويتها وحضارتها، ويشمل ذلك: التخطيط على المستوى الوطني، والتخطيط على مستوى الهيئات والمنشآت العامة والخاصة (الربيعة وآخرون، 1424).

وعندما أدركت الدول الصناعية ما للمعلوماتية من دور مهم في تقدمها وازدهارها في المجال الثقافي والاجتماعي والاقتصادي، بدأت تتنافس في رسم الخطط الوطنية التنموية للمعلوماتية. ففي اليابان؛ بدأ معهد تطوير الحاسبات منذ عام 1971م بعمل دراسة عن مستقبل المجتمع الياباني بعد عام 2000م، وقد بينت الدراسة أنه بحلول عام 2000م سيعتمد الاقتصاد على المنتجات المعلوماتية وليس على الصناعات التقليدية (الموسى، 2001). وفي عام 1993م، تبنت الولايات المتحدة الأمريكية فكرة بناء بنية قومية للمعلوماتية "National Information Infrastructure". أما كندا فأعلنت عن رؤيتها للطريق السريع الكندي في أبريل 1994 "Canadian Information Highway" ثم أعلنت أوروبا في شهر مايو من نفس العام 1994م، عن رؤيتها عن أوروبا و مجتمع معلوماتي عالمي "Europe and the Global Information Society" (درويش، 2000).

2- الهدف من الخطط الوطنية للمعلوماتية

يختلف الهدف من وضع خطة وطنية للمعلوماتية من دولة إلى أخرى حسب تقدم الدولة وأهدافها وحاجاتها. وقد يشمل الهدف الرئيس لوضع الخطة الوطنية القدرة على مواكبة التطورات السريعة التي تشهدها الدول و المجتمعات المعاصرة في التقدم إلى المجتمع المعلوماتي. وفي أوائل القرن الخامس عشر الهجري بدأت المجتمعات تتحول اقتصادياً من الصناعات التقليدية الثقيلة إلى الصناعات المعلوماتية التي تتعامل مع المعلومات ومحاولة توظيفها. ومن هذا المنطلق؛ فإن الدول التي لا تواكب هذا التطور تعتبر من الدول المتخلفة عن الريادة العالمية في جميع المستويات السياسية والاقتصادية والحضارية (مندورة، 1424). والتخطيط الوطني للمعلوماتية يشمل عدة مجالات منها: المجال الثقافي والتعليمي، والمجال التجاري والاقتصادي، والمجال الأمني، والمجال الإداري. ويوضح جدول رقم (1) أسماء الدول وتاريخ خططها الوطنية وعناوين تلك الخطط.

الدولة	تاريخ نشر أول خطة	عنوانها
اليابان	1972	خطة مجتمع المعلوماتية: التوجه الوطني نحو عام 2000.
فرنسا	1978	تهيئة دخول فرنسا إلى المجتمع المعلوماتي.
بريطانيا	1982	منهج لتقنية معلوماتية متقدمة: تقرير لجنة ألفي.
كوريا	1982	التوجه نحو الصناعات الإلكترونية و الحاسبات دون تقليد.
أستراليا	1984	خطة التقنية الوطنية.
سنغافورة	1986	خطة تقنية المعلومات العالمية.
أمريكا	1993	الطريق السريع للمعلوماتية.
كندا	1994	المبادرة الكندية لبناء الطريق السريع للمعلوماتية.
ماليزيا	1996	رؤية لعام 2020.
السعودية	1411	التخطيط للمجتمع المعلوماتي.

3- نماذج من الخطط الوطنية الدولية

3-1- اليابان

لقد حققت اليابان قفزة من التقدم في مجال العلم و التقنية، مما دعا كبار الدول المتقدمة للدعوة للحاق بها. ومما يؤكد ذلك ما صرّح به وزير التعليم الأمريكي السابق "مستر بنبيت أن التعليم في اليابان حقق بشكل واضح نجاحاً كبيراً في تزويد اليابان بقوة اقتصادية قادرة على المنافسة بشدة في أسواق الاقتصاد العالمية، لذلك من الخير لنا، ونحن شعب واقعي وعملي أن نتعلم ما نستطيع تعلمه من النظام التعليمي في اليابان (حاتم، 1997). ورغم صعوبة اللغة اليابانية أرسلت الولايات المتحدة بعثات تعليمية وتربوية للتعرف على أساليب التعلم في اليابان والاستفادة من خبراتها.

3-1-1- نظام التعليم

شهدت اليابان تغييراً ملحوظاً في نظام التعليم بعد هزيمة الحرب العالمية الثانية. وقد شمل هذا التغيير المناهج والكتب والمقررات الدراسية. ويتبع التعليم الياباني نظام (6-3-3-4) أي ست سنوات للتعليم الابتدائي، وثلاث سنوات للتعليم المتوسط، وثلاث سنوات للتعليم الثانوي، ثم أربع سنوات للتعليم الجامعي. وقد ضمت المرحلة المتوسطة إلى المرحلة الابتدائية، وبذلك تكون التسع سنوات الأولى من التعليم العام أساسية وإلزامية لتصل نسبة الالتحاق بها إلى 100%. وفي اليابان تقع على أولياء الأمور مسؤولية تعليم أبنائهم. وعلى الحكومة مسؤولية بناء المدارس والمرافق التعليمية. وتفتخر اليابان أن نسبة الأمية فيها صفر بالمئة (99.9%)، بل لقد أعلنت اليابان سابقاً بأنه بعد عام 2000م سيعد الشخص الذي لا يجيد لغة أجنبية ولا يستطيع التعامل مع الحاسب في عداد الأميين.*

3-1-2- الخطة الوطنية اليابانية

تعتبر اليابان أول دولة تسعى لوضع خطة وطنية للبلاد. وقد صدرت الخطة الوطنية اليابانية للمعلومات في 1972م بعنوان " خطة مجتمع المعلوماتية: التوجه الوطني نحو عام 2000". وقد صدرت هذه الخطة من المعهد الياباني لتطوير استخدام الحاسبات. وفي الفترة بين 1972م و عام 1985م، تم استثمار حوالي 65 بليون دولار في مشاريع المعلوماتية. وقد ركزت اليابان في الخطة الوطنية للمعلوماتية على النواحي الاجتماعية لأن من أسباب التفوق التقني للمجتمع الياباني كان قناعة الشعب بضرورة التطور. مما أدى إلى بناء نموذج حاسوبي يدرس آراء المجتمع، و يعمل على توعية الناس بوسائل وأهمية المعلوماتية. وقد وضعت اليابان في الخطة الوطنية مشاريع معلوماتية تخدم مجالات مختلفة، مثل بناء شبكة معلوماتية للخدمات الطبية، وأخرى للشئون الإدارية (درويش، 2000).

3-1-3- أهداف الخطة الوطنية اليابانية

كان الهدف الرئيس للخطة اليابانية هو تحقيق المجتمع المعلوماتي. ولتحقيق هذا الهدف وضعت اليابان الخطوط الرئيسية العامة للخطة التي كان من أهم أهدافها:

- تقليص الفجوة المعلوماتية في المجتمع.

* <http://www.arabinow.com/sn/education/page7.htm>

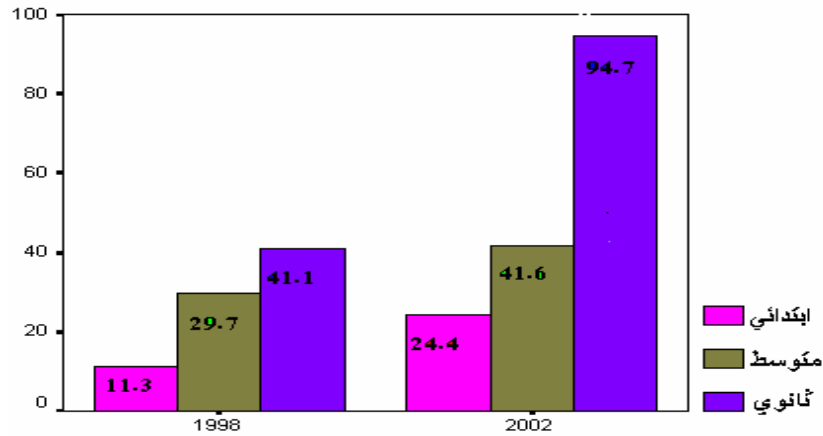
- تخفيف النقص في الطاقات الفكرية.
- تكوين " فكر معلوماتي" بين أفراد المجتمع على امتداد الأمة.
- إنشاء مجلس وطني لتطوير المجتمع المعلوماتي
- National Council for the Development of Information Society
- الاستعداد لمواجهة الأضرار والآثار السلبية المتوقعة نتيجة تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي.
- التحرك نحو إيجاد حلّ لمشاكل التلوث.
- استثمار ما يقارب من 65 بليون دولار أمريكي لتحقيق النتائج المرجوة (مندورة ورحاب، 1409، ص 6).

3-1-4- استخدام الخطة الوطنية اليابانية في التعليم

سعت اليابان لتحقيق خطتها الوطنية للمعلوماتية في التعليم من خلال إدخال الحاسب الآلي وشبكات الاتصالات العنكبوتية إلى المدارس. فتزايدت أعداد أجهزة الحاسب في المدارس بشكل مطرد. ففي عام 1998م كان متوسط عدد أجهزة الحاسب الآلي المدارس الابتدائية 11.3 جهاز، وفي عام 2002 ارتفع متوسط عدد الأجهزة إلى 24.4 جهاز. أما المدارس المتوسطة فكان متوسط عدد أجهزة الحاسب الآلي 29.7 جهاز في عام 1998م، و أصبح متوسط عدد الأجهزة في عام 2002 م 41.6 جهاز، وفي المدارس الثانوية، ارتفع عدد الأجهزة من 41.1 جهاز في عام 1998م، إلى 94.7 جهاز في عام 2002م (Statistics Bureau, 2004).

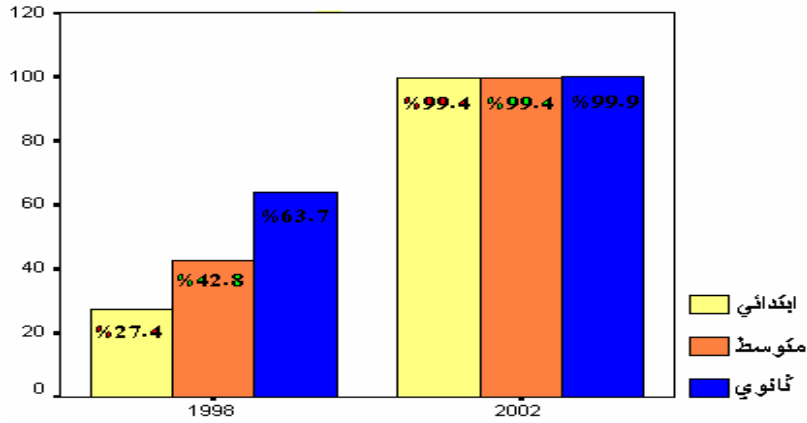
شكل (1)

متوسط عدد أجهزة الحاسب الآلي في مدارس التعليم العام الياباني في الفترة ما بين (1998-2002)



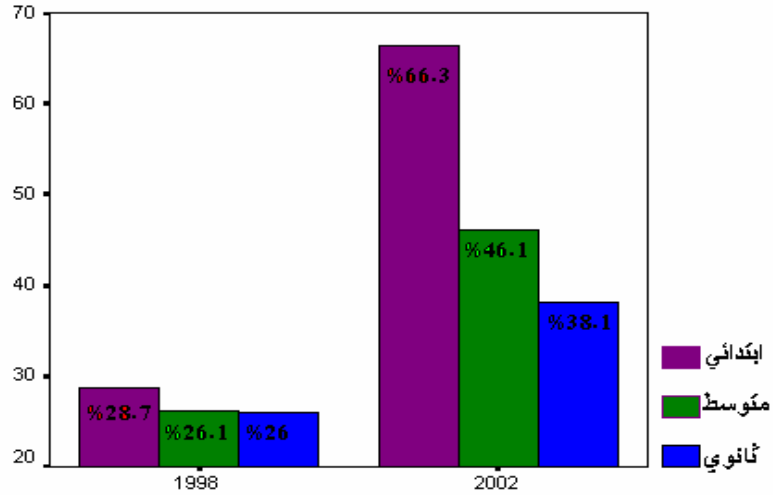
أما نسب المدارس الابتدائية المرتبطة بالإنترنت في عام 1998م، فقد كان 27.4%. وارتفعت النسبة إلى 99.4% في عام 2002 م. وكانت نسبة المدارس المتوسطة المرتبطة بالإنترنت هي 42.8% في عام 1998م، و ارتفعت النسبة إلى 99.4% في عام 2002م. ونسبة المدارس الثانوية التي كانت مرتبطة بالإنترنت في عام 1998م هو 63.7%، ثم ارتفعت النسبة إلى 99.9% في عام 2002م (Statistics Bureau, 2004).

شكل (2)
نسب مدارس التعليم العام المتصلة بالإنترنت في الفترة ما بين (1998 - 2002)



وقد كان للمعلمين دورٌ في استخدام الحاسب لشرح الدروس مع تفاوت نسب الاستخدام من مرحلة إلى أخرى؛ ففي المدارس الابتدائية كانت نسبة المعلمين الذين يستخدمون الحاسب في التدريس في عام 1998م هي 28.7%، وارتفعت النسبة إلى 66.3% في عام 2002م. وفي المدارس المتوسطة كانت نسبة المعلمين الذين يستخدمون الحاسب في التدريس في عام 1998م، 26.1%، و في عام 2002م أصبحت النسبة 46.1%. وفي المدارس الثانوية في عام 1998م، كانت نسبة المعلمين الذين يستخدمون الحاسب في التدريس 26.0%، وفي عام 2002م أصبحت النسبة 38.1% (Statistics Bureau, 2004).

شكل (3)
نسبة المعلمين المستخدمين الحاسب الآلي في التدريس



3-2- فرنسا

فرنسا من أوائل الدول التي سارعت لإنشاء خطة وطنية للتقنية تساعدها في التقدم لعصر المعلوماتية. والمجال التعليمي من أهم المجالات التي اهتمت بها الحكومة الفرنسية عند وضع الخطة الوطنية.

3-2-1- نظام التعليم

يتكون نظام التعليم الفرنسي من ثلاث مراحل:

1. مرحلة الروضة (Nursery School) وتقبل الأطفال في سن ما قبل المدرسة، أي من 3 إلى 5 سنوات.

2. المرحلة الابتدائية (Elementary School) وهي مرحلة إجبارية، ينضم إليها الأطفال من سن 6 إلى 10 سنوات.

3. المرحلة الثانوية (Secondary School) وينضم إليها التلاميذ من سن 11-17 سنة، وتنقسم إلى مرحلتين: من سن 11 إلى 15 سنة و تسمى كلية (College) ثم من سن 15 إلى 17 سنة و تسمى (Lycee) ويمكن للتلميذ في هذه المرحلة أن يختار الدراسة في القسم التقني أو القسم العام. وبعد ذلك يمكن للتلميذ الالتحاق بالجامعات أو الكليات (Discover France, 2004).

3-2-2- الخطة الوطنية الفرنسية

سعت فرنسا لمواكبة التقدم التقني و المعلوماتي في كثير من المجالات. و قد أعدت فرنسا أول خطة وطنية في مجال المعلوماتية في عام 1978م، والتي كانت لنشر الثقافة المعلوماتية بين الفرنسيين. وتلتها مجموعة من الخطط التي ركزت على قطاع التعليم خاصة. وكانت آخر خطة وطنية تحت شعار " تهيئة دخول فرنسا إلى المجتمع المعلوماتي" (الربيع وأخرون، 1424).

3-2-3- أهداف الخطة الوطنية

كان من أهم أهداف الخطة الوطنية الفرنسية التركيز على المحاور التالية:

- استخدام تقنية المعلومات والاتصالات في قطاعات التعليم.
- نشر الوعي الثقافي بأهمية تقنية المعلومات.
- الارتقاء بالخدمات العامة عن طريق استخدام تقنية المعلومات.
- الارتقاء بالقطاع الخاص عن طريق الاعتماد على تقنية المعلومات.
- الابتكار والتطوير التقني.
- تشريعات ونظم.

3-2-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

تهتم فرنسا في خطتها الوطنية بمجال التعليم و توظيف خدمة المعلوماتية في المناهج و المدارس. وقد أنفقت الحكومة الفرنسية أكثر من تسعة ونصف مليار فرنك فرنسي (152 مليون دولار أمريكي) بين عام 1998م و عام 2000م لتنفيذ خطتها الوطنية. وقد نال مجال التعليم حظاً وافراً

من هذه الميزانية؛ حيث زاد عدد المدارس الموصلة بالإنترنت من 40% إلى 85% في هذه الفترة (الربيع وأخرون، 1424).

وتهتم الحكومة الفرنسية بتعليم المعلوماتية ودمجها في المقررات الدراسية، حيث يتم في المدارس الابتدائية تعريف الطالب ببرامج التقنية وبداية احتكاكه بها، مثل التعرف على المصطلحات الضرورية في الحاسب الآلي والمواصفات الرئيسية لأجزاء الحاسب الآلي. أما في المرحلة المتوسطة، فيبدأ دمج الطالب في عمل مشاريع تقنية ينفذها بنفسه تحت إشراف المعلم، مثل تعلم إحدى لغات الحاسب (البيسك)، وكتابة البرامج الصغيرة (20-30 سطر). وفي المرحلة الثانوية، يزداد تعلم الطالب لبرامج التقنية والمعلوماتية ويطلب منه كتابة برامج طويلة في هذا المجال. ويختار الطالب في هذه المرحلة مقررًا اختياريًا في التقنية في أي مجال مرغوب لديه. فيدرس تقنية الحاسب الآلي في أحد الفروع التالية: الإلكترونيات أو الميكانيكا وأنظمة التحكم التلقائي (الذاتي).

ومعدل عدد الساعات المقررة لمقرر التقنية والمعلوماتية في المدارس الفرنسية ثلاث ساعات أسبوعية للسنتين الأولى والثانية، وساعتان أسبوعية في السنتين التاليتين، وثلاث ساعات في السنة الأخيرة التي يتم فيها اختيار المجال المحبب للطالب (مندورة ورحاب، 1409). أما عن استخدام الحاسب الآلي والتقنية المعلوماتية في التعليم، فلا توجد إحصائيات دقيقة توضح أعداد أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة في المرحلة الابتدائية لتفاوت الأعداد من مدرسة إلى أخرى، مما سبب عوائق كبيرة جداً للحكومة الفرنسية في حصر أعداد الأجهزة المتوافرة.

ويوجد في مرحلة الكليات جهاز حاسب واحد لكل 14.5 طالب. وتبلغ نسبة الأجهزة الموصلة بالشبكة المحلية 68% من عدد الأجهزة. أما نسبة الحاسبات الموصلة بشبكة الإنترنت فتصل إلى 90.5% من العدد الكلي للأجهزة. أما عدد أجهزة الحاسب في القسم التقني فهو بمعدل جهاز لكل 6.4 طالب. ونسبة الأجهزة الموصلة بالشبكة المحلية 85% من عدد الأجهزة. على حين تصل نسبة الحاسبات الموصلة بشبكة الإنترنت إلى 98% من العدد الكلي للأجهزة. وفي قسم العلوم العامة يكون عدد الطلاب 4.8 طالب لكل جهاز، ونسبة الأجهزة الموصلة بالشبكة المحلية 69% من عدد الأجهزة. أما الحاسبات الموصلة بشبكة الإنترنت فتبلغ نسبتها 94.7% من العدد الكلي للأجهزة (Nationwide Report, 2001).

ويواجه التعليم الفرنسي عدة مشاكل في دمج التقنية في التعليم منها: تدريب المعلمين، وصيانة الأجهزة، والمساواة بين التلاميذ في استخدام الحاسب الآلي، ويرجع ذلك إلى أن كثيراً من الأسر لا تمتلك أجهزة حاسبات في منازلهم. حيث أن نسبة 20% فقط من الأسر تمتلك تلك الأجهزة. وتشير الحكومة الفرنسية إلى إمكانية وضع حلول لمعظم مشاكلها خلال عشر سنوات. حيث أن كثيراً من المعلمين غير المدربين على استخدام الحاسب الآلي سوف يتقاعدون خلال هذه السنوات (Nationwide Report, 2001).

3-3- بريطانيا

تعد بريطانيا إحدى الدول الصناعية الرائدة في مجال التقدم التقني والمعلوماتي. وقد سارعت الحكومة البريطانية لوضع خطة للمعلوماتية بعد أن أدركت مدى التقدم التقني الذي حققته الدول الأخرى خاصة اليابان و أمريكا.

3-3-1- نظام التعليم

ينقسم نظام التعليم العام في بريطانيا إلى ثلاث مراحل:

1. المرحلة الابتدائية: وينضم التلاميذ إليها من سن الخامسة إلى سن الحادية عشرة.
2. المرحلة الثانوية: وينضم التلاميذ إليها من سن الثانية عشرة إلى سن الخامسة عشرة.
3. الكلية: وينضم التلاميذ إليها من سن السادسة عشرة إلى سن السابعة عشرة أو الثامنة عشرة. والتعليم في بريطانيا إجباري من سن الخامسة وحتى سن السابعة عشرة أو الثامنة عشرة (المحيسن، 1423).

3-3-2- الخطة الوطنية البريطانية

أول خطة وطنية بريطانية للمعلوماتية كانت في عام 1982م بعنوان "منهج لتقنية معلوماتية متقدمة: تقرير لجنة ألفي". والهدف الأساس من وضع هذه الخطة هو الرد على المشروع الياباني لإنتاج الجيل الخامس من الحاسبات؛ حيث أن المشروع الياباني سوف يولد لدى الولايات المتحدة الأمريكية رد فعل مقابل مما قد يؤثر سلباً على جهود الإدارة البريطانية في الأسواق العالمية، مما دعا البريطانيين للاجتهاد لوضع خطة وطنية للمعلوماتية (درويش، 2000).

3-3-3- أهداف الخطة الوطنية

كان من أهم أهداف الخطة الوطنية البريطانية ما يلي (درويش، 2000):

- تشجيع الأبحاث المشتركة بين الحكومة و الصناعة و الجامعات.
- تشجيع صناعة المعلومات المحلية.
- رفع مستوى الثقافة المعلوماتية لدى أفراد الأمة.
- زيادة و تكثيف استخدام التقنيات المعلوماتية في كل قطاعات المجتمع.
- التعجيل في تنفيذ مشاريع الحوسبة في المجتمع.

3-3-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

بريطانيا تعد أيضاً من الدول الصناعية ذات الاهتمام ببرامج التقنية و المعلوماتية. وقد بدأت بريطانيا تجاربها في هذا المجال في أواخر الستينات على هيئة مشروعات مختلفة لهدف واحد وهو تطوير مجال المعلوماتية. ومن أهم هذه المشروعات: مشروع كلية الملكة ماري – و مشروع كلية شيلسي – و مشروع جامعة أدنبرة – و برنامج التطوير الوطني لمدة خمس سنوات، والذي كانت بدايته في عام 1972م؛ وقد استكمل العمل في هذا المشروع عام 1978م.

ومن أهم الإنجازات لبرنامج التطوير التربوي ظهور سبعة عشر مشروعاً في مجالات مختلفة. حيث تشمل تسعة مشاريع في التعليم العالي والتعليم المستمر، وثلاثة في التعليم الثانوي، ومشروعان في التدريب الصناعي، وثلاث مشاريع في التدريب العسكري (سلامة، 1425).

كذلك كان هناك عدة برامج لتطوير المعلوماتية في بريطانيا ومنها: برنامج الإلكترونيات الدقيقة (Micro-Electronics Education Programed MEP) الذي تبنته الحكومة البريطانية، ويتألف من مائة وثلاثون مشروعاً فرعياً هدفه تطوير البرمجيات التعليمية للاستخدامات الصفية، وتدريب المعلمين على استخدام الحاسب والبرمجيات، وأنشأت الحكومة كذلك مكاتب إقليمية للتعاون مع السلطات التربوية المحلية، بهدف تقديم خدمات للمدارس في مجالات متعددة مثل: المجال التقني، ومجال الحاسوب، ومجال التعليم بواسطة الحاسوب، ومجال الاتصال والإعلام (سلامة، 1425).

3-4-4-كوريا

أدى التقارب الجغرافي بين اليابان وكوريا، إلى التشابه الملحوظ في كثير من المجالات. وقد ساهم التقدم التقني الياباني في تأثيرها السريع في الدول المجاورة ومنها كوريا. وقد كان لهذا التقدم أثره الملحوظ في مجال التعلم والتقنية.

3-4-1- نظام التعليم

نتيجة للسيطرة التي تعرضت لها كوريا والحصار من دولة اليابان لأكثر من خمس و ثلاثين سنة، تأثرت كوريا بالنظام الياباني في كثير من المجالات، ومنها التعليم الذي يعد من المجالات الأكثر تأثراً بالنظام الياباني. وعلى الرغم من أن أول مدرسة نظامية كورية أنشئت في عام 372م، إلا أن النظام التربوي الحديث لم يتجاوز الخمسين عاماً* والتعليم في كوريا مجاني وإجباري لمدة إحدى عشر سنة على نفقة الدولة. والنظام التعليمي يتبع نظام 2+4+6 (سنتان لتعليم ما قبل المدرسة، و أربع سنوات للتعليم الابتدائي، ثم ست سنوات للتعليم الثانوي). ويلتحق الأطفال بالمدرسة الابتدائية عند سن ست سنوات، وذلك بعد قضاء سنة إجبارية واحدة في رياض الأطفال. و بعد المرحلة الثانوية يمكن للطلاب أن يلتحق بالجامعة أو الكلية أو معاهد التعليم الفني أو المهني. كما تصرف للطلاب منح مادية خلال مدة دراستهم من الروضة وحتى الجامعة. كما لا يوجد في كوريا مدارس خاصة، حيث أن جميع المؤسسات التعليمية عامة وتتبع الدولة أو التنظيمات السياسية أو الاجتماعية أو التعاونية. أما عن إدارة نظام التعليم، فتتولاها الدولة ممثلة في وزارة التعليم العالي ووزارة التربية. ويتم تطبيق وتنفيذ الخطط التربوية والتطويرية التعليمية للبلاد عن طريق التنسيق بين الوزارتين. وتتولى أكاديمية الدولة للبحوث التربوية مسؤولية تطوير المناهج التعليمية في المدارس.

* http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6803

2-4-3- الخطة الوطنية الكورية

في عام 1982م ، أعلنت كوريا عن خطتها الوطنية للمعلوماتية والتي كانت بعنوان "التوجه نحو الصناعات الإلكترونية والحاسبات دون تقليد". وفي هذه الخطة سعت كوريا إلى إرساء الدعائم الأولى للمعلوماتية بنشر الصناعات الإلكترونية في جميع أنحاء البلاد ومحاولة منافسة الدول المتقدمة في هذا المجال.

3-4-3- أهداف الخطة الوطنية

- كان من أبرز أهداف الخطة الوطنية الكورية للمعلوماتية ما يلي:
- السعي للوصول إلى مستوى اليابان و أمريكا بحلول عام 2000م.
 - الاهتمام بتطوير البرمجيات والاتصالات.
 - تصنيع الرقائق الإلكترونية المتقدمة.

3-4-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

أعلنت كوريا عن بداية إدخال شبكة الإنترنت في المدارس في مارس 1996 م، من خلال مشروع المدارس الابتدائية (KidNet)، ثم تطور المشروع ليشمل المراحل التعليمية الأخرى المتوسطة والثانوية والكليات والجامعات. وكانت بداية المشروع من خلال التعاون بين مجموعة من المؤسسات التي نشأت، وضم الجانب الأول منها شبكة الشباب العالمية من أجل السلام في جامعة ولاية مينشجن الأمريكية (GYN) ، وإحدى الصحف الكورية، فيما ضم الجانب الآخر وزارة الاتصالات والمعلومات ووزارة التعليم الكورية. وكان تمويل المشروع مسؤولية المؤسسات، والشركات الحكومية والأهلية ومن يرغب من أفراد المجتمع و أولياء الأمور. والفترة المحددة لتنفيذه هي عشر سنوات مقسمة إلى أربع مراحل:

- في المرحلة الأولى ومدتها سنة (1996م) تتم التجربة في 20 مدرسة ابتدائية. وتقسّم بقية المدة إلى ثلاث فترات كل منها ثلاث سنوات. ففي الثلاث سنوات الأولى (1997-1999م) يتم إدخال الإنترنت في خمسمائة مدرسة.
- وفي الفترة الثانية (2000-2002م) يتم توفير الخدمة لنصف المدارس الابتدائية في كوريا.
- أما في الفترة الأخيرة (2003 – 2005م) فيتم تحقيق الهدف بتوفير الخدمة لكل مدرسة ابتدائية (الفنتوخ و السلطان، 1999؛ سعادة و السرطاوي، 2003).

3-5-أستراليا

3-5-1- نظام التعليم

تعتبر أستراليا من الدول المتقدمة في مجال التعلم والمعلوماتية، والتعليم من أولويات الحكومة الجديدة التي انتخبت عام 1992 م، بعد أن كان المجتمع وأولياء الأمور متضجرون من النظام السابق.

ولقد ركز مشروع تطوير التعليم على التغيير في طرائق التدريس والتعلم، حيث يكون الطالب متعلماً مستقلاً مرناً في تعليمه، ولا يكون المعلم مانحاً للمعلومات بل مساعداً للطالب في عملية التعليم.*

ونظام التعليم في أستراليا ينقسم إلى ثلاث مراحل حيث يقضي التلاميذ من سنة إلى سنتين في مرحلة ما قبل المرحلة الابتدائية (الروضة)، ثم ينتقل إلى المرحلة الابتدائية، التي هي عبارة عن ست سنوات. ثم المرحلة الثانوية وهي أيضاً ست سنوات. والتعليم إلزامي على جميع التلاميذ من سن خمسة إلى خمسة عشرة سنة (وزارة المعارف، 1424).

ويركز التعليم في أستراليا على المحاور الرئيسية التالية:

- التركيز على المحاور الفكرية والتعليمية والحياتية وتحقيق مفهوم التعليم المستمر.
- التركيز على استخدام تقنية الحاسب والمعلوماتية في عملية التعليم.
- التغيير الجذري في المناهج لتناسب مع حاجات المتعلم ومتطلبات الحياة وسوق العمل.
- التدريب والتطوير المهني للمعلمين بشكل مكثف.
- تطوير أساليب تطوير الطالب.
- تحويل المدارس إلى مدارس رائدة من أجل تحقيق الأفكار على الواقع ولكي تكون نموذجاً للمدارس الأخرى في مشروع التطوير.
- تطوير أسلوب جديد لتقييم ومراجعة عمل المدرسة.
- رسم كل ذلك في خطة إستراتيجية موحدة.
- تطوير أسلوب إدارة الصف.

وقد وضعت للمناهج وثيقة لتشكل المنهج العام الذي يلبي احتياجات المتعلم. وقد ساهم في إعداد هذه الوثيقة مجموعة كبيرة من التربويين و المعلمين وأولياء الأمور. وقد ساهم خمسة آلاف فرداً في تقويم هذه الوثيقة التي تعتبر المرجع الأساسي للمعلمين. وتترك الحرية للمعلم في اختيار النشاطات، والكتب، والمواد، والوسائل التعليمية، والطرق المناسبة في تنظيم وتخطيط المنهج في ضوء وثيقة المنهج العامة.

وقد ركزت سياسة التعليم في أستراليا على القراءة، والكتابة، والرياضيات، ودُرّب المعلمون حسب وثيقة المنهج، على استخدام تقنية الحاسب، والوسائل التعليمية لمساعدة التلاميذ في هذه المواد الأساسية في التعليم. ويخضع حوالي 73% من المدارس الحكومية في أستراليا حكومية إلى سلطة الولاية.*

*http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6772

*http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=7426

3-5-2- الخطة الوطنية الأسترالية

وضعت أستراليا خطتها الوطنية في عام 1984م، وكان عنوان الخطة هو "خطة التقنية الوطنية". وسعت أستراليا في خطتها الوطنية إلى تعميم التقنية في جميع المجالات الصناعية والتجارية والعلمية من خلال تطوير الصناعات الإلكترونية والتقنية.

3-5-3- أهداف الخطة الوطنية

كان من أبرز اهتمامات الخطة الأسترالية (درويش، 2000):

- دعم التعليم وإدخال التقنية فيه.
- التركيز على مشاريع الرقائق الإلكترونية.
- تطوير هندسة البرمجيات، والبرمجيات التطبيقية.

3-5-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

لعل من أبرز اهتمامات وزارة التربية والتعليم في أستراليا، التركيز على التقنية والمعلوماتية. لذلك عملت على ربط المدارس بشبكة الإنترنت، ووضع البرامج المناسبة لتعلم تقنية الحاسب، وتدريب المعلمين. وقد اتخذت ولاية فكتوريا في أستراليا إجراءً فريداً لم يسبقها أحد فيه حيث عمدت إلى إجبار المعلمين الذين لا يرغبون في التعامل مع الحاسب الآلي على التقاعد المبكر وترك العمل. وبهذا تم فعلياً تقاعد 24% من تعداد المعلمين واستبدالهم بأخرين (وطني، 1425). وقد عمدت وزارة التربية الأسترالية إلى توظيف الحاسب في التعليم عن طريق الآتي:

1. إعداد الخطط والأساليب اللازمة لاستخدام الحاسب في تدريس بعض المواد التي يوجد فيها عجز أو ضعف لدى المعلم في توصيل المادة.
2. ربط المدارس بشبكة واحدة يتم من خلالها: تبادل الخبرات التعليمية بين المدارس و تقديم الدعم الفني من قبل الوزارة للمدرسة.
3. التعرف على أداء الطلاب من خلال برامج كمبيوتر أعدت لقياس تحصيل الطلاب.
4. تطوير المعلمين من خلال إقامة الدورات و الحلقات الدراسية.
5. تأمين أجهزة للحاسب الآلي بواقع جهاز لكل (7) طلاب في المدرسة، كما أن الخطة تشمل تأمين جهاز لكل طالب بحلول عام 2003م.
6. إعداد مركزاً لإنتاج الوسائط المتعددة تشرف عليه الوزارة.

وفي واقع المدارس الأسترالية، تم الاتفاق على تزويد كل فصل دراسي بأجهزة الحاسب الآلي بحيث تتناسب مع عدد الطلاب، و يدار الدرس بطريقة المجموعات و على كل مجموعة إعداد مشروع جماعي باستخدام الحاسب. أما المعلمين، فعلى كل مجموعة معلمين لهم نفس التخصص إعداد دليل يسهل الاستفادة من البرامج التعليمية المتاحة و تحديد الوقت اللازم لها. أما دور إدارة المدرسة فيتمثل في توفير البرامج التعليمية و الموسوعية اللازمة لكل مادة.

3-6- سنغافورة

3-6-1- نظام التعليم

تمثل مراحل نظام التعليم في سنغافورة 6+4+2. أي ست سنوات للتعليم الأولي (الابتدائي)، ثم أربع سنوات للتعليم المتوسط، وستان للتعليم الثانوي (وزارة المعارف، 1424).

3-6-2- الخطة الوطنية لسنغافورة

تعتبر سنغافورة من الدول البارزة في الاعتماد على المعلوماتية في كثير من المجالات الحياتية والاجتماعية. ففي عام 1981م وضعت سنغافورة برنامج حوسبة قطاعات الخدمة المدنية والذي يطلق عليه (Civil Service Computerization Programme)، ثم في عام 1986م وضعت الخطة الوطنية لسنغافورة تحت مسمى خطة تقنية المعلومات الوطنية (National IT Plan).

وفي عام 1992م طورت الخطة الوطنية بعنوان " خطة تقنية المعلومات لعام 2000م (IT 2000). كان من أبرز المشاريع في الخطة الجديدة مشروع سنغافورة واحد (Singapore ONE) الذي كان يهدف لبناء شبكة اتصالات واسعة لإيصال خدمات الوسائط المتعددة للمستخدمين (Multimedia broadband networks and application). وبعد النجاح الكبير الذي حققته سنغافورة في الخطط السابقة، سعت الحكومة لوضع خطة جديدة لعام 2010م تحت مسمى (ICT21 Master Plan) (مندورة، 1424).

3-6-3- أهداف الخطة الوطنية لسنغافورة

سعت الخطة الوطنية للمعلوماتية لسنغافورة إلى تحويل سنغافورة إلى جزيرة ذكية. وكان من أبرز أهدافها ما يلي (مندورة، 1424، ص363):

- تنمية قطاع المعلومات والاتصالات ليكون حجر الأساس لتنمية الاقتصاد.
- استغلال تقنيات المعلومات والاتصالات لتحويل اقتصاد سنغافورة إلى ما يعرف بالاقتصاد المبني على المعرفة (Knowledge- Based Economy).
- استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات للارتقاء بمستوى ونوعية الحياة لسكان سنغافورة في بيئة المجتمع المعلوماتي.

3-6-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

سعت وزارة التعليم في سنغافورة إلى إدخال التقنية في التعليم من خلال عدة مشاريع. من أبرزها التعاون مع مجلس الحاسوب الوطني (National Computer board, NCB) بهدف ربط المدارس بشبكة الإنترنت وتوفير مصادر البيانات لها. وبدأ المشروع في عام 1993م بربط ست مدارس بالإنترنت حيث شمل غرف المعلمين و المشرفين على التعليم. ثم طور المشروع بالشبكة ليشمل ربط وزارة التعليم و الكليات المتوسطة Junior Colleges. ثم تم إنشاء مشروع آخر بالتعاون بين وزارة التعليم ومجلس الحاسوب الوطني بهدف تحسين وتسريع تقنية المعلومات في المدارس الابتدائية Accelerated IT عن طريق تقنية الوسائط المتعددة , وربط الأجهزة الشخصية الموجودة في المدارس بشبكة موحدة يتم ربطها بشبكة الإنترنت. كما تم عقد دورات تدريبه للمعلمين وندوات للمدراء لتعريفهم بأهمية الإنترنت

وبالخطط الموضوعة لتقنية المعلومات، وبدأ مشروع دمج الإنترنت في المقررات والمناهج (الفتوخ والسلطان، 1999).

ولتحقيق الخطة الوطنية في جعل سنغافورة "جزيرة الذكاء"، تبنت وزارة التعليم خطة إستراتيجية لنشر تقنية المعلومات من خلال التعليم. وقد قامت هذه الخطة (الفتوخ و السلطان، 1999) على الفرضيات التالية:

- أدبيات الحاسوب من المهارات الأساسية التي يجب أن يكتسبها كل معلم وطالب في مدارس سنغافورة.
- يمكن تحسين مهارات التعلم باستخدام تقنية المعلومات.
- أن بيئة التعلم والتعليم الغنية بتقنيات المعلومات يمكن أن توجد الدافع للتعلم وتحت على الإبداع والتعلم الفعال.
- أن تكامل تقنية المعلومات مع التعليم يمكن أن يوجد تغييراً وتجديداً في نوعية التعليم.

3-7- أمريكا

أمريكا من أوائل الدول التي قطعت شوطاً كبيراً في مجال التعليم و المعلوماتية، الأمر الذي دعا كثيراً من الدول في الوقت الحاضر إلى تتبع خطوات النظام الأمريكي في كثير من المجالات، وربما يعود ذلك إلى القوة الاقتصادية والسياسية التي تفرضها الولايات المتحدة الأمريكية على العالم.

3-7-1- نظام التعليم

ينقسم نظام التعليم العام في أمريكا إلى قسمين:

1. المرحلة الابتدائية (Elementary)

وتشمل الدراسة من الصف الأول إلى الصف السادس، وقد تشمل مرحلة الحضانة و المرحلة التمهيديّة. و ينضم الطلاب إلى المرحلة الابتدائية في سن السادسة.

2. المرحلة الثانوية (Secondary)

وتشمل الدراسة من الصف السابع إلى الصف الثاني عشر. وقد يكون هناك تقسيم آخر في بعض الولايات، حيث تضاف المرحلة المتوسطة بين المرحلتين السابقتين. وينضم كثير من التلاميذ إلى المدارس الحكومية (Public School) بالرغم من وجود بعض المدارس الخاصة التي قد تكون أكثر مرونة أو تُركز على التعليم الديني.

3-7-2- الخطة الوطنية الأمريكية

وتقف أمريكا في مقدمة الدول الرائدة في مجال التقنية و المعلوماتية في التعليم. فقد عرفت إدارة التربية والتعليم الأمريكية الثقافة التقنية Technology Literacy بأنها معرفة مهارات الحاسب واستخدامات التقنية لتطوير التعليم و الأداء و الإنتاجية (North Central Regional Educational Laboratory (NCREL), 1996) ، وعلى الرغم من تقدم أمريكا في مجال التقنية إلا أنها لم تعلن عن الخطة الوطنية في مجال المعلوماتية حتى عام 1993م. وقد يرجع ذلك إلى أن القطاع الخاص كان هو المحرك الرئيسي للمجال العلمي والتقني، و بقاء الحكومة الفدرالية بعيدة عن هذا المجال (مندورة، 1424).

وقد بادرت حكومة الرئيس الأمريكي السابق (بل كلينتون) للسعي للتخطيط لوضع خطة وطنية واضحة باسم " الطريق السريع للمعلوماتية". وتقسم الخطة الوطنية الأمريكية للمعلوماتية مستويات التخطيط إلى: مستوى الحكومة الفدرالية، ومستوى الولايات المختلفة، ومستوى المحافظات في الولايات.

3-7-3- أهداف الخطة الوطنية

وضعت الإدارة الأمريكية مجموعة من الأهداف لتحقيق الخطة الوطنية للمعلوماتية منها (NCREL, 1996، مندورة، 1424):

1. العمل على تطوير البنية التحتية لتقنيات المعلوماتية في القطاع الحكومي.
2. السعي لتطبيق الحكومة الإلكترونية.
3. العمل على وضع قانون دولي لأمن المعلومات على الشبكة الإلكترونية.
4. العمل على حصول جميع المعلمين في المجتمع على التدريب و الدعم اللازم لتدريب التلاميذ على استخدام الكمبيوتر وطرق المعلومات السريعة .
5. السعي لحصول جميع المعلمين و التلاميذ على أجهزة كمبيوتر في فصولهم الدراسية.
6. جميع الفصول الدراسية سوف توصل بطرق المعلومات السريعة.
7. برامج الحاسب الفعالة و مصادر التعليم عن بعد سوف تكون مكملة للمناهج في كل مدرسة.

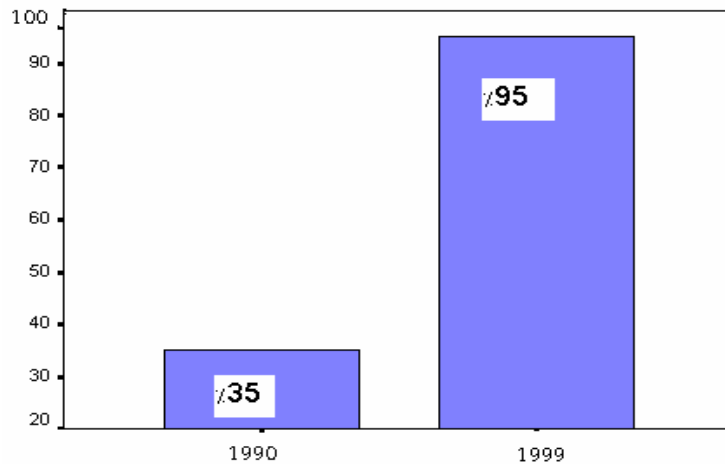
3-7-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

تتعدد مجالات استخدام المعلوماتية في التعليم من استخدام التقنية في المناهج، و إعداد الدروس، وشرحها، وفي المساعدة في حلّ الواجبات. وتتبع أمريكا نظام السياسة الشاملة في تدريس المناهج، إذ يطبق تدريس الحاسب الآلي في جميع المناهج تقريباً. ولا يوجد مقررات منفردة لتدريس الحاسب. وتترك تفاصيل تدريس الحاسب والمعلومات للولايات، بالرغم من أن وزارة التربية تعطي خطأً عامة للمناهج (المحيسن، 1423).

ولتحقيق أهداف الخطة الوطنية الأمريكية عملت الإدارة الأمريكية في عام 1990م على ربط (35%) من المدارس بالإنترنت، وفي عام 1999م ارتفعت نسبة المدارس المرتبطة بالإنترنت إلى ما نسبته (95%) أما الفصول الدراسية المرتبطة بالإنترنت في نهاية عام 1999م فقد بلغت نسبتها (63%) (سلامة، 1425).

شكل (4)

نسبة المدارس المرتبطة بالإنترنت ما بين عامي(1990 - 1999)



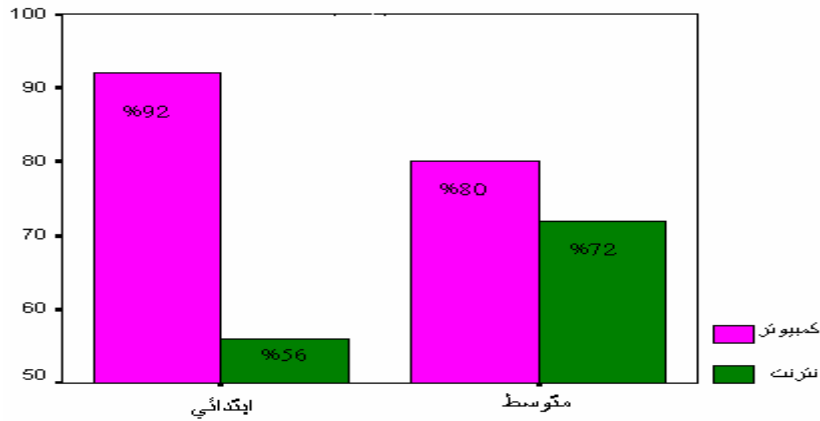
وفي عام 1999م، أعلن أكثر من ثلث المعلمين عن وجود حاسب واحد على الأقل في فصولهم. وأكثر من نصف هؤلاء المعلمين يستخدمون الإنترنت في فصولهم. ولا شك أن المعلمين الذين يمتلكون أكثر من حاسب في الفصل الواحد لهم فرصة أكبر في استخدامها من أقرانهم.

وتبين الإحصاءات الأمريكية من عام 1990م إلى عام 1999م مدى توافر أجهزة الحاسب في الفصول الدراسية وعن ازديادها سنوياً. فمثلاً، في الصف الرابع الابتدائي في إحدى المدارس، كان عدد أجهزة الحاسب الموجودة في المدرسة في عام 1990م هو 76 جهازاً. وفي عام 1999م زاد عدد أجهزة الحاسب إلى 101 جهازاً. كذلك في الصف الثامن، زادت نسبة أجهزة الحاسب الآلي في المدرسة من 8% في عام 1990م إلى 51% في عام 1999م.

أما في مجال الإنترنت؛ ففي عام 1994م، كانت أكثر المدارس العامة موصلة بالإنترنت. ومع عام 1999م، زادت النسبة إلى 95%، أي بمعدل حاسب آلي واحد موصول بالإنترنت لكل تسعة تلاميذ. وعند مقارنة استخدام الحاسب والإنترنت بين المدارس الابتدائية والمدارس المتوسطة، نجد أن التلاميذ في المدارس الابتدائية يستخدمون الحاسب بنسبة (92%)، بينما تلاميذ المدارس المتوسطة يستخدمون الحاسب بنسبة (80%). أما عند النظر لاستخدام الإنترنت، فقد وجد أن تلاميذ المدارس الابتدائية كانت نسبة استخدامهم للإنترنت هي (56%)، مقارنة بنسبة تلاميذ المدارس المتوسطة التي بلغت نسبتهم (72%).

شكل (5)

نسب استخدام الحاسب الآلي و الإنترنت في مدارس التعليم العام
ما بين عامي (1990-1999م)



وعند النظر إلى غرف المعلمين، نجد أن 3% منها فقط كانت موصلة بالإنترنت في عام 1990م. أما في عام 1999م، فقد أصبحت 63% من غرف المعلمين موصلة بالإنترنت. ويذكر محمد سالم (2004) أن الإحصاءات الواردة لعام 2000م من المركز القومي الأمريكي للإحصاء التعليمي تدل على أن نسبة فصول التعليم المتصلة بالإنترنت هي 63% خلال الفصل الدراسي الأول لعام 1999م، وهذا يمثل أكثر من ضعف عدد الفصول التي كانت متصلة بالإنترنت قبل عامين. ولزيادة موارد الدولة من المعلوماتية، قررت الولايات المتحدة الأمريكية

إنفاق 10 مليارات دولار مع حلول عام 2004م لدعم الجامعات الافتراضية المعتمدة على الإنترنت (الثبتي، 2002).
ومن تجارب استخدام الإنترنت في التعليم ما قام به معهد ماساتشوستس للتقنية فقد كان أول من قدم برنامجاً لنيل درجة الماجستير في إدارة و تصميم الأنظمة" (MIT). دون حاجة الطلاب للحضور إلى الجامعة (الموسى، 2001).
وأيضا من النماذج لتطبيق المعلوماتية في التعليم في أمريكا، نشر برنامج إخباري يومي في المدارس باسم (تي إي إس أي) (TESI) مدته ثلاثون دقيقة بالتعاون مع شبكة (سي إن إن) CNN يتم توزيعه على 30 ألف مدرسة صباح كل يوم من خلال شبكة الإنترنت. و هذا البرنامج يتم تجميعه في مكتبة إلكترونية ليسهل على الطالب الرجوع إليها و البحث في النشرات الإخبارية الحالية أو السابقة حسب التاريخ أو المحتوى.

3-8-8-كندا

3-8-1- نظام التعليم

التعليم في كندا مجانياً من مرحلة الروضة إلى المستوى الثاني عشر، الذي يعتبر نهاية المرحلة الثانوية. ويختلف تنظيم المراحل بين وزارات التعليم؛ ففي بعض المناطق، تسمى المرحلة التمهيديّة إلى المستوى الثامن (بالمرحلة الابتدائية)، ومن المستوى التاسع إلى المستوى الثاني عشر تسمى (الثانوية). ومعظم المدارس يوجد فيها مرحلة متوسطة بين المرحلة الابتدائي و المرحلة الثانوية.
ولا يوجد نظام موحد للمناهج أو نظام الدراسة في كندا، حيث تعتمد كندا نظام الأقاليم، بحيث يحدد كل إقليم المناهج، و مخرجات التعليم، والخطط اللازمة للعملية التعليمية وذلك للمراحل الابتدائية حتى الثانوية (International Gateway to Education in Canada, 2002).

3-8-2- الخطة الوطنية الكندية

أعلنت كندا في أبريل 1994م، عن مبادرتها لوضع خطة وطنية للمعلوماتية باسم "المبادرة الكندية لبناء الطريق السريع للمعلوماتية". وكانت المبادرة تطمح لرفع كندا إلى مصاف الدول المتقدمة. وفي عام 1995م، تشكل مجلس استشاري مكون من مجموعة ممثلين للصناعة والتعليم والبحث العلمي وآخرين، وأصدروا تقرير يضم 300 وصية، أصدرت كندا على أساسها خطتها للمعلوماتية. وكان من أبرز عناصرها (درويش، 2000) التالي:

- بناء الطريق السريع للمعلوماتية من خلال سياسة تنافسية و تنظيم يحقق خدمة العامة.
- تداول أكبر قدر من المعلومات على الطريق السريع للمعلوماتية بغرض تقوية الحوار الثقافي.
- الاستفادة من الطريق السريع للمعلوماتية لكل كندي سواء اقتصادياً أو اجتماعياً.
- جعل الحكومة الكندية نموذجاً للمستخدم للطريق السريع للمعلوماتية.

بالسماح (CRTC) ونتيجة لهذه الخطة، قامت هيئة الإذاعة والتلفزيون والاتصالات الكندية الكامل للشركات في دخول سوق الاتصالات التليفونية وشبكات الاتصال وذلك لخلق بيئة لمنافسة في مجال الاتصالات.

3-8-3- أهداف الخطة الوطنية

حددت كندا ثلاثة أهداف رئيسية لمبادرتها (درويش، 2000):

- إيجاد وظائف جديدة من خلال الابتكار و الإبداع و الاستثمار.
- الحفاظ على الهوية الكندية الثقافية.
- ضمان الوصول إلى المعلومات بأسعار معقولة.
- 3-8-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

بدأ مشروع الإنترنت في كندا خلال عام 1993م في إحدى الجامعات التي كان الطلاب فيها يجمعون و يرتبون بعض المصادر التعليمية على الشبكة. ثم تطور الأمر بتعاون القطاعين الخاص الذي يخدم المدرسين و أولياء الأمور و العام في تكوين مشروع (School Net)، ثم في عام 1995م، أقام القطاع الصناعي، الراعي للمشروع، برنامجاً لتدريب المعلمين وحثهم على الأنشطة الصفية باستخدام الإنترنت. وقد خصص مبلغ 30 مليون دولار لتطوير المشروع (الفتوخ و السلطان، 1999).

ومن الإحصاءات الكندية لاستخدام الإنترنت يتضح التزايد المستمر في استخدام الإنترنت سواء في البيت أو المدرسة أو لمؤسسات القطاعات العامة و الخاصة. فقد ارتفعت نسبة الاستخدام إلى 44% من عام 1997م، إلى عام 1998 م. و كانت أكبر نسبة لمستخدمي الإنترنت موجهة لقراءة البريد الإلكتروني إذ بلغت 86%. أما الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت بغرض البحث و التصفح فقد كانت نسبتهم 78% (Media Awareness Network, 2004).

وفي عام 2000م، كان متوسط عدد أجهزة الحاسب للتلاميذ في المدارس الكندية، هو سبعة تلاميذ لكل جهاز. وكانت نسبة التلاميذ الكنديين الذين يستخدمون الإنترنت سواء في البيت أو المدرسة هي 85% من التلاميذ، وأغلب المستخدمين من الذكور (Statistics Canada 2004).

كما ساهم القطاع الصناعي في عام 1995م في دعم المعلمين و تدريبهم على استعمال الإنترنت في الأنشطة الصفية (سعادة و السرطاوي، 2003).

3-9- ماليزيا

تتميز ماليزيا كدولة إسلامية بتقدمها في المجال التقني و الصناعي و منافستها الدول الكبيرة في هذا المجال، وخاصة مجال التعليم.

3-9-1- نظام التعليم

■ المرحلة الابتدائية

يلتحق الأطفال بالتعليم الابتدائي من سن ست سنوات ولمدة ست سنوات. و تقسم هذه المرحلة إلى حلقتين: الحلقة الأولى من الصف الأول إلى الصف الثالث، ثم الحلقة الثانية من الصف الرابع إلى الصف السادس.

■ المرحلة الثانوية الدنيا

ينتقل إليها الطلاب بعد اجتياز المرحلة الابتدائية؛ و مدة الدراسة فيها ثلاث سنوات.

■ المرحلة الثانوية العليا

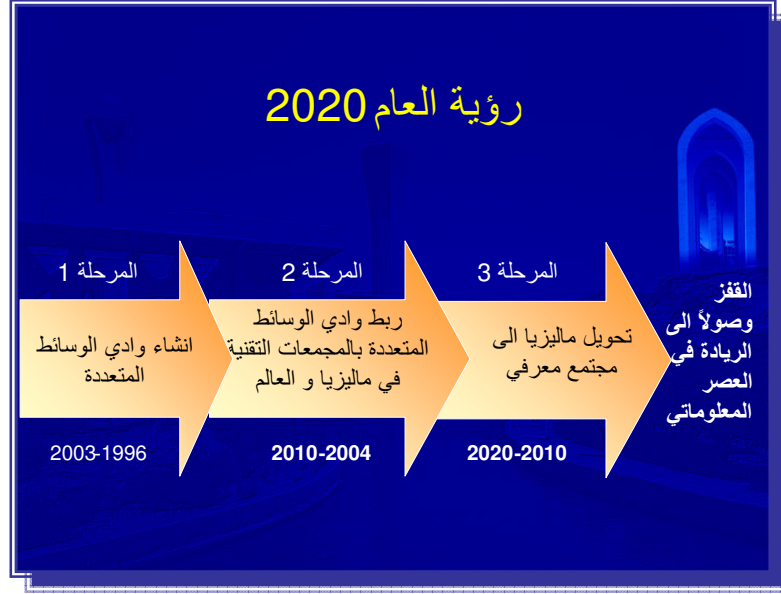
وينتقل إليها التلاميذ بعد الانتهاء من المرحلة الثانوية الدنيا. و مدة الدراسة فيها سنتان.*

*http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6822

3-9-2- الخطة الوطنية الماليزية

وضعت ماليزيا خطتها الوطنية في عام 1996م، تحت إشراف رئيس الوزراء. وتهدف هذه الخطة إلى رفع ماليزيا إلى مصاف الدول المتقدمة. و أطلق مسمى رؤية لعام 2020 (Vision 2020) (2020 ، وطني، 1425). وكانت الخطة تتكون من ثلاث مراحل على النحو التالي:

شكل (6)
مراحل الخطة الوطنية الماليزية*



3-9-3- أهداف الخطة الوطنية الماليزية

- تهدف الخطة الوطنية الماليزية إلى (العبد القادر، 1423):
- تطوير برمجيات وأدوات محتوى إلكتروني محلي لتلبية حاجات الماليزيين.
 - إعادة صياغة القوانين لدعم وتشجيع وتطوير المبتكرين في المجتمع المعرفي.
 - تنفيذ مشاريع عامة تشمل كافة المجالات في البلاد لنشر تقنية المعلومات والاتصالات.
 - تفعيل دور العامل البشري في الخطط الوطنية للمعلوماتية، وعمل دورات تدريبية لجميع موظفي القطاع العام.
 - تشجيع التطور المستمر لتقنية المعلومات عن طريق تبني إستراتيجيات البحث والتطوير التقني.
 - التأكيد على الاندماج الطبيعي لتقنية المعلومات في المجالات الاجتماعية والاقتصادية.
 - بيان قدرة تقنية المعلومات على تطوير المجتمع في جميع المجالات، وتحديد الآثار المحتملة على المجتمع والاقتصاد.
 - المتابعة المستمرة للتطوير والتثقيف والإعلام للمجتمع.

3-9-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

تسعى ماليزيا إلى تحويل جميع مدارس التعليم العام إلى مدارس المستقبل والتي يطلق عليها مسمى المدارس الذكية (Smart School) التي تستخدم التقنيات ولتحقيق هذا الهدف تم التعاون مع جامعة هارفارد لعمل دراسة تهدف إلى وضع قاعدة بيانات يتم من خلالها جمع معلومات شاملة عن المدارس و المناهج و التلاميذ، وتقدر ميزانيتها بسبعة ملايين ريال سعودي. كما تم إنشاء أربع عشر مركزاً لمصادر المعلومات، وثلاثمائة واثان وخمسون مركزاً لأنشطة المعلمين تتبع الإدارة العامة لتقنية المعلومات وتهدف لنشر تقنيات التعليم في جميع أنحاء ماليزيا. كما تسعى ماليزيا لنشر تقنيات المعلومات المعتمدة على الحاسب الآلي في جميع المدارس، حيث تم تحويل المكتبات المدرسية في المدارس الثانوية إلى مراكز تعليم إلكترونية تعتمد على الحاسب الآلي في التوصل إلى المعلومات من خلال شبكة المعلومات المحلية و العالمية.*

3-9-5- المدارس الذكية الماليزية

وهي عبارة عن مدارس مزودة بفصول إلكترونية بها أجهزة حواسيب وبرمجيات تمكن الطلاب من التواصل إلكترونياً مع المعلمين والمواد المقررة، كما يمكن نظام المدارس الذكية من الإدارة الإلكترونية لأنشطة المدارس المختلفة ابتداءً من أنظمة الحضور والانصراف انتهاءً بوضع الامتحانات وتصحيحها (الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات و الاتصالات في التعليم، 2003).

وفي المدارس الذكية يتمكن المعلمون والطلاب من التواصل مع المدارس الأخرى التي تتبع نفس النظام. ويتم إنشاء المدارس الذكية عبر المرور بالخطوات التالية:

- تهيئة البيئة التعليمية الملائمة: من خلال التركيز على تعليم الكمبيوتر وتنظيم المناهج المناسبة و تطوير البرامج التدريبية، وأساليب الشرح المناسبة.
- تصميم المنظومة الإلكترونية للمدرسة، و التي تحتوي على الشقين الإداري و التعليمي. يضم الشق الإداري أنظمة الجداول والدرجات و النتائج و الحضور و الغياب و أنظمة الموارد البشرية. كما يخدم الشق الإداري كافة الأنشطة و المهام الإدارية عن طريق إدارة تخزين البيانات في تقارير، وتحديث مواقع الإنترنت.

أما الشق التعليمي فيحتوي على نظام المحاضرات والاختبارات الإلكترونية للطلاب، كما يحتوي على وسائط متعددة للمناهج التعليمية. ويقوم الشق التعليمي بخدمة المدرسين عن طريق إتاحة الفرص لشرح المواد و المناهج واستقطاب المعلومات التي يقوم بها الطلاب. أما الطلاب فيمكنهم الاستفادة من المعلومات المخزنة في "خادم" المدرسة وفي الإنترنت، وتوظيفها في أرض الواقع تحت إشراف المعلمين وأولياء الأمور.

3-9-5-1- مزايا المدارس الذكية

يمكن إيجاز أهم مزايا المدارس الذكية (الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم، 2003) فيما يلي:

- إقامة وسائل تعليم أفضل و أساليب تدريس أكثر تطوراً.
- تطوير مهارات الطالب في البحث عن المعلومات باستخدام التقنيات الحديثة.

- 3 تطوير مهارات المعلم في أساليب الشرح و جعل الدروس أكثر فعالية.
- تمكين أولياء الأمور من الاتصال بالمدرسة و الحصول على الدرجات و التقارير عن طريق الإنترنت أو الأجهزة المتوفرة في المدارس.
- تمكين المدارس من الاتصال ببعضها وتبادل الخبرات والأبحاث، وخلق روح التنافس العلمي والثقافي بين الطلاب.
- الاعتماد على القطاع الخاص في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائط المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يدعم الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها المتميزة لخدمة المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع.

3-10-10- المملكة العربية السعودية

تعتبر المملكة العربية السعودية من الدول العربية التي أدركت ما للمعلوماتية من أهمية في تطوير البلاد والنهوض بها إلى مصاف الدول الصناعية. فعملت على استخدام التقنية في كثير من المجالات الصناعية والتجارية والعلمية.

3-10-1- نظام التعليم

ينقسم النظام العام إلى ثلاثة مراحل:

- المرحلة الابتدائية: و يلتحق الأطفال بها من سن 6 إلى سن 11 سنة.
- المرحلة المتوسطة: و ينضم التلاميذ إليها من 12 إلى 14 سنة.
- المرحلة الثانوية: و ينضم التلاميذ إليها من 15 إلى 17 سنة.
- وبعد ذلك ينتقل التلاميذ إلى الجامعات أو الكليات أو المعاهد.

3-10-2- الخطة الوطنية السعودية

لقد سعت المملكة العربية السعودية إلى وضع خطة وطنية من خلال سلسلة من المؤتمرات والندوات التي نشدت للحاق بركب الحضارة وتحقيق المجتمع المعلوماتي، وتضييق الفجوة التقنية بين المملكة و الدول الصناعية بحلول عام 2020م (البكري، 1422). ومن بين هذه المؤتمرات، المؤتمر الثاني عشر للحاسب الآلي المنعقد في جامعة الملك سعود بالرياض في عام 1411هـ والذي كان موضوعه الرئيس "التخطيط للمجتمع المعلوماتي". وكان من أبرز توصيات المؤتمر تطوير خطة وطنية للمملكة العربية السعودية حتى لا يصبىها التخلف في عصر المعلوماتية. وفي عام 1421هـ، تمت موافقة صاحب السمو الملكي الأمير عبد الله بن عبد العزيز، ولي العهد، ونائب رئيس مجلس الوزراء، ورئيس الحرس الوطني، على العمل لوضع خطة وطنية لتقنية المعلومات وتطبيقها، بإشراف جمعية الحاسبات السعودية (الربيعة وآخرون، 1424).

و تتبع المملكة العربية السعودية الخطط الشاملة التي تتكون من:

3-10-2-1- خطط بعيدة المدى (إستراتيجية)

وتحتوي على الإطار العام لتخطيط العلوم والتقنية في المملكة من أهداف وسياسات وإستراتيجيات بعيدة المدى مثل الخطة التي وضعت للفترة بين 1420-1440هـ.

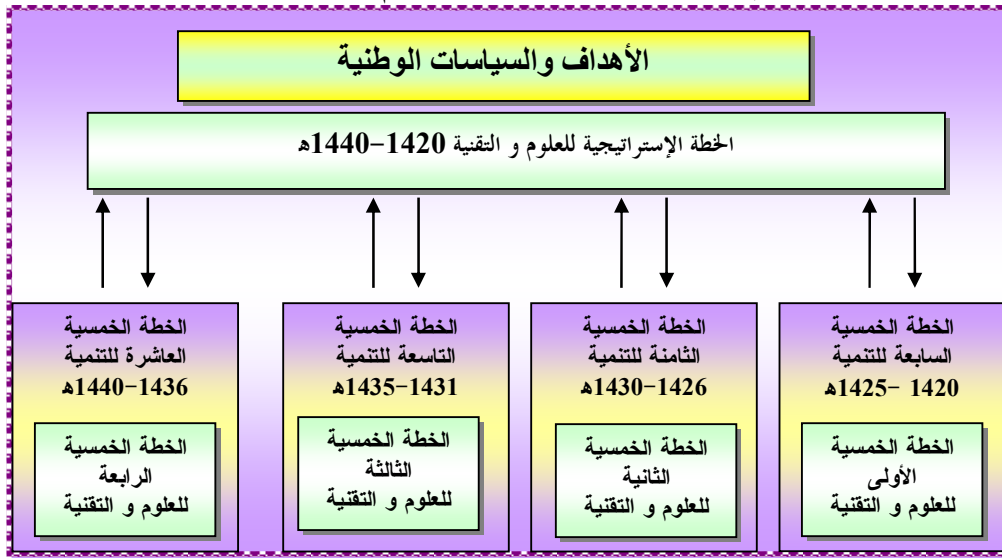
3-10-2-2- خطت قصيرة المدى

ومدتها خمس سنوات، ومنها الخطة الخمسية السابعة التي تغطي الفترة حتى عام 2005م (حيمد، 1418).

وتركزت المحاور الأساسية للخطة الوطنية السابعة على مسألة العلوم والتقنية ومن بينها المعلوماتية. وكان من أبرز المحاور التي تناولتها الخطة مكانة العلوم والتقنية والمعلوماتية في القضايا الوطنية الأساسية، والرؤية المستقبلية التي تتطلع إليها الخطة، وأساليب العمل التي تحقق هذه الخطة (البكري، 1422).

الشكل (7)

علاقة الخطة الإستراتيجية والخطة الخمسية للعلوم والتقنية بالتنمية الوطنية*



* (من حيمد (1418) بتصرف).

3-10-3- أهداف الخطة الوطنية السعودية

تتلخص أهم أهداف الخطة الوطنية لتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية (الربيعه وآخرون، 1424) فيما يلي:

- إعداد الكوادر الوطنية في مجال تقنية المعلومات والاعتماد عليها.
- تهيئة البيئة المناسبة لاستخدام التقنية في التعليم، ودعم المشاريع الوطنية في هذا المجال (مثل مشروع الأمير عبد الله - وطني - للحاسب الآلي).
- محو أمية الحاسب، ونشر الثقافة المعلوماتية في المجتمع.
- استثمار تقنيات "التعليم عن بعد" لتوفير التعليم والتدريب للكوادر الوطنية.
- تبني وتشجيع تقنيات النشر الإلكتروني.
- المحافظة على الثقافة العربية والإسلامية وتهيئتها ونقلها إلى العالم الإلكتروني في الجوانب الدينية واللغوية والبحثية.
- الارتقاء بالبحث و التطوير الوطني.
- إيجاد وتنمية صناعة تقنية المعلومات، والمشاركة الإيجابية في تنمية اقتصاد الدولة.
- دعم الاقتصاد الوطني بالاعتماد على التجارة الإلكترونية.

- إعداد المواصفات والمعايير والمقاييس الخاصة بمجال المعلوماتية.
- إعداد التشريعات الخاصة بمجال المعلوماتية.
- الاستغلال الأفضل للخبرات، وذلك عن طريق توفير المعلومات والمعارف.
- نقل التقنية الحديثة وتوطينها.
- زيادة الاعتماد على تقنية المعلومات في القطاعين العام والخاص، من خلال تبني التقنيات الحديثة وحوسبة الأنظمة المختلفة.
- وضع الأسس والأطر اللازمة لتقنيات الحكومة الإلكترونية، بحيث تعتمد القطاعات الحكومية المختلفة على تقنية المعلومات في الاتصال فيما بينها، وكذلك في الاتصال مع المواطنين المستفيدين من هذه القطاعات.
- توفير الأسس والأنظمة المطلوبة لنظم المعلومات الصحية الوطنية.
- توفير المعلومات بسهولة وسرعة عالية لمتخذي القرارات.
- استثمار تقنيات المعلومات في تعزيز الأمن الوطني.
- المحافظة على المعلومات والبيانات الوطنية من الاختلاس والضياع.
- الارتقاء بالبنى التحتية لتحقيق الأهداف السابقة بفعالية كبيرة.

3-10-4- استخدام الخطة الوطنية في التعليم

عملت المملكة العربية السعودية على إدخال التقنية في التعليم قبل الإعلان الرسمي للخطة الوطنية. فقد زودت وزارة التعليم السعودية مدارس البنين بمجموعات من الأجهزة استعداداً لإدخال مناهج الحاسب الآلي إلى المدارس.

في عام 1405- 1406هـ قررت وزارة المعارف – التربية والتعليم حالياً- تدريس الحاسب الآلي من ضمن مناهج التعليم الثانوي المطور، الذي كان يطبق آنذاك، قبل إلغائه في عام 1411هـ و العودة إلى النظام القديم (نظام السنوات). ومناهج الحاسب الآلي في ذلك النظام مكونة من مقدمات في الحاسب والبرامج و البرمجة، وعدد الساعات المقررة للمناهج خمس ساعات.

وفي عام 1414هـ تم إنشاء قسم (العلوم والتقنية) في المرحلة الثانوية حيث يضم أربع مقررات في الحاسب تشمل: الحاسب و نظم المعلومات، التصميم المنطقي، مقدمة إلى المعالجات الصغيرة، وشبكات الحاسبات والاتصالات الرقمية.

أما تعليم البنات فله تجارب في إدخال مقررات الحاسب الآلي في مدارس البنات منذ عام 1419- 1420هـ، حيث تم إدخال تدريس الحاسب الآلي في بعض المدارس بمدينة الرياض للصفين الثاني والثالث الثانوي، ثم زاد عدد المدارس التي تقدم هذه المادة. ويتم حالياً تعميم التجربة على جميع المدارس (المحيين، 1422).

إضافة إلى المقررات الدراسية بدأت وزارة التربية والتعليم برنامجاً لتأمين أجهزة الحاسوب للمدارس الثانوية. ففي النظام المطور (1406-1411هـ) بدأت الوزارة بتأمين أجهزة صخر MSX. ومنذ عام 1412هـ بدأت خطة تأمين أجهزة حاسوب شخصي متوافقة مع نظام (IBM). وقد تم تأمين ما مجموعه 24045 جهازاً حتى نهاية عام 1418هـ، أي بمعدل 3435 جهازاً لكل عام تقريباً. ويوضح الجدول التالي أعداد أجهزة الحاسوب التي تم تأمينها للمدارس الثانوية خلال الفترة (1412-1418هـ) (الفتوح و السلطان، 1999م).

جدول (2)
أجهزة الحاسب الآلي في المدارس الثانوية ما بين عامي (1412-1418هـ)

مجموع الأجهزة	معمل صغير (7 أجهزة)	معمل كبير (17 جهازاً)	الدفعة وتاريخها
2750	48	142	الأولى 1412هـ
2586	44	134	الثانية 1412هـ
3877	56	205	الثالثة 1414هـ
961	11	52	الرابعة 1415هـ
3861	61	202	الخامسة 1415هـ
2580	150	90	السادسة 1417هـ
3387	105	156	السابعة 1417هـ
4043	104	195	الثامنة 1418هـ
24045	579	1176	الإجمالي

وقد عقدت عدة ندوات و نفذت مجموعة من المشاريع لتطوير المعلوماتية واستخدامها في التعليم من بينها المؤتمر السادس عشر للحاسب الآلي بعنوان " الحاسب و التعليم". ومن المشاريع "مشروع الأمير عبد الله و أبنائه الطلبة للحاسب الآلي – وطني" (المحيسن، 1422).

ومن أبرز أهداف مشروع الأمير عبد الله وأبنائه الطلبة (سعادة و السرطاوي، 2003، 179-182) ما يلي:

- تنمية مهارات الطلبة وإعدادهم إعداداً جيداً يتناسب مع المتطلبات المستقبلية، وذلك باستخدام تقنية المعلومات في التعليم والاستفادة منها.
- رفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف تقنية المعلومات في كافة الأنشطة التعليمية.
- إيجاد البيئة المعلوماتية بمحتواها العلمي الملائم لاحتياجات الطلبة والمعلمين، وإتاحة مصادر التعليم المباشرة لهم.
- تحسين العملية التعليمية لتخريج جيل يحسن الاستفادة من تقنية المعلومات.
- المساهمة في إيجاد نواة لصناعة تقنية معلومات متقدمة.
- تكثيف التوعية الشاملة بأهمية توظيف تقنية المعلومات في التعليم، ونشر المعرفة بتقنية المعلومات بين أفراد المجتمع.

خاتمة

يلاحظ من تجارب الدول السابقة، أن مجال الثقافة و التعليم هو المجال المتصدر في جميع الخطط الوطنية لكافة الدول. وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن تثقيف الشعب وتطويره في مجال التقنية يساعد في دعم الخطط المستقبلية للدولة في جميع المجالات الأخرى. ويمكن الاستفادة من التجارب السابقة للخطط الدولية في مجال المعلوماتية من عدة أوجه، منها: زيادة نشر الوعي بأهمية وضع خطط وطنية للمعلوماتية وأهمية المرحلة التطبيقية. العمل على تزويد المدارس بالعدد الكافي من أجهزة الحاسب الآلي، سواء في الفصول الدراسية أو في الإدارة أو في غرف المعلمين. العمل على ربط المدارس بالشبكة العنكبوتية للاستفادة من خدمات البريد الإلكتروني والإنترنت في مجال تحضير الدروس و إعدادها، ومجال الواجبات والبحث، وفي مجال تبادل الآراء و الأسئلة عن المواضيع المشروحة. وضع خطة وطنية تهدف إلى الاستفادة من المعلومات المتاحة في جميع المجالات. الاستفادة من تجارب الدول و أخطائها، منعاً لتكرار الأخطاء. البدء بما انتهت إليه الدول السابقة توفيراً لكثير من الجهود و الأموال المنفقة في إعداد الخطط. السعي لنشر التقنية في جميع المجالات الصناعية والتجارية والثقافية، والعمل على نشر التعاون المتبادل بين جميع الجهات للرفي بالمستوى العام للبلاد. إتاحة الدعم المادي والمعنوي لتحقيق الخطط الموضوعية. تقييم الخطط و الاستفادة من الأخطاء لتحسين الخطط المستقبلية .

خلاصة الفصل

موضوع الخطط الدولية من المواضيع المهمة جداً في مجال المعلوماتية. وقد تسابقت كثير من الدول لوضع خطط وطنية لها. لذلك تم في هذا الفصل استعراض الخطط الوطنية للمعلوماتية لما لها من أهمية في ازدهار المجتمع ورفقيه. كما تم شرح الأهداف من وضع خطة وطنية. وقدمت الكاتبة بعض النماذج للخطط الوطنية الدولية في بعض الدول المتقدمة مثل: اليابان، وفرنسا، وبريطانيا، وكوريا، وسنغافورة وأمريكا، وكندا، وأستراليا، وماليزيا، والمملكة العربية السعودية. وتم التطرق لتجربة كل دولة من حيث بيان الخطة الوطنية وتاريخها واسمها، وكيفية استخدام الدولة للخطة في مجال التعليم. وقد حاولت الكاتبة استعراض الخطط الوطنية الدولية حسب الظهور التاريخي للخطة. واختتم الفصل بذكر بعض الفوائد من معرفة الخطط الوطنية الدولية في مجال المعلوماتية لبعض الدول.

مصطلحات الفصل

المصطلح	المرادف بالإنجليزية	المدلول
الخطط الوطنية للمعلوماتية	National Information Plans	مجموعة القواعد والمبادئ العامة التي تنظم وتوجه تدفق المعلومات بما يخدم الأهداف العامة للتنمية (السعدون، 2004، ص2).
نموذج السياسة الشاملة	General Politics Model	النموذج الذي لا تتبع الدولة فيه سياسة معينة في تدريس مقررات الحاسب، بل دمجت تقنية المعلومات والاتصالات ضمن المناهج الدراسية المختلفة وفي عمليات التدريس والتعليم بشكل عام و شامل. ومن أمثلة هذه الدول أمريكا، وكندا، وبريطانيا، وفرنسا.
نموذج السياسة المحافظة	Conservation Politics Model	النموذج الذي تتبع الدولة خلاله سياسة معينة في تدريس مقررات الحاسب الآلي، حيث توجد مقررات خاصة في الحاسب الآلي منفصلة عن المواد الأخرى. ومن أمثلة هذه الدول اليابان، وأستراليا، وإيطاليا، والنمسا، والنرويج وكوريا (المحيسن، 1423، ص607).
الصناعات المعلوماتية	Information Industry	تلك الصناعات التي تتعامل مع المعلومات بدءاً من جمعها و تحليلها وتنسيقها ثم تسويقها وبيعها للمستهلك على هيئة بضائع أو خدمات (مندورة، 1424، ص353).
المجتمع المعلوماتي	Informatics Society	هو المجتمع الذي يعتمد اقتصاده ورفاهية شعبة على تقنية المعلومات (درويش، 2000، ص11).
تقنية المعلومات	Information Technology	هي ذلك المزيج من تقنيات الإلكترونيات الدقيقة وتقنيات الحاسبات وتقنيات الاتصالات وتقنيات حفظ المعلومات (درويش، 2000، ص11).

المراجع العربية

- أندراوس، جمال فائق (2002). سياسات التوثيق و المعلومات الوطنية بين الواقع و المأمول. تم التصفح في يوم (9 شعبان) سنة (1425هـ) من شبكة المعلومات الدولية:
<http://www.arabcin.net/arabic/>
- البكري، سعد الحاج (1422). المعلوماتية في خطة التنمية السعودية السابعة ، مجلة الفیصل ، العدد (302) ، 12-18.
- الثبيتي، صلاح (2002). ثورة المعلومات و أسباب تأخرها في الدول العربية. الموسوعة العربية للكمبيوتر و الإنترنت. تم التصفح في يوم (21 شعبان) سنة (1425هـ) من شبكة المعلومات الدولية:
<http://www.c4arab.com/showac.php>
- حاتم ، محمد عبد القادر (1997). التعليم في اليابان: المحور الأساسي للنهضة اليابانية. القاهرة:الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- حيمد، خالد فهد (1418). الخطة الوطنية الشاملة للعلوم و التقنية في المملك ، مجلة العلوم والتقنية العدد (41) ، 53-58.
- درويش، محمد جمال (2000). التخطيط للمجتمع المعلوماتي. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- الربيعه، توفيق والسبتى، خالد والقصبي، سعد (1424). إعداد الخطة الوطنية لتقنية المعلومات. الكتاب التوثيقي لندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية الواقع و التطلعات. معهد الإدارة العامة.
- سعادة، جودت أحمد والسرطاوي، عادل فايز (2003). استخدام الحاسوب و الإنترنت في ميادين التربية و التعليم ، عمان: دار الشروق.
- السعدون، حمد بن عقيل (2004). السياسة الوطنية للمعلومات بين الطموحات و التحديات. المعلوماتية، مجلة وزارة التربية و التعليم، العدد (7)، 5-9.
- سلامة، عبد الحافظ محمد (1425). تطبيقات الحاسوب في التعليم. الرياض: دار الخريجي للنشر و التوزيع.
- العبد القادر، عبد الله حسن (1423). تجارب الدول في إعداد الخطط الوطنية لتقنية المعلومات. ورقة عمل طرحة في اللقاء السنوي الأول لمديري تقنية المعلومات في القطاعات الحكومية، جامعة الحاسبات السعودية، مجلة العلوم والتقنية، العدد (64) ، 36-45.
- الفتوخ، عبد القادر، السلطان، عبد العزيز بن عبدالله (1999). الإنترنت في التعليم: مشروع المدرسة الإلكترونية. مجلة رسالة الخليج العربي العدد(71)، 79-111.
- محمد، سالم (2004). الإنترنت تعيد تعريف القراءة و الكتابة. المعرفة (ع 116). تم التصفح في يوم (20 شعبان) سنة (1425هـ) من شبكة المعلومات الدولية:
<http://www.almarefah.com/article.php?id=458>
- المحيسن، إبراهيم عبدالله (1423). " تعليم المعلوماتية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية: أين نحن الآن؟ و أين يجب أن نتجه؟: نظرة دولية مقارنة". مجلة جامعة الملك سعود، المجلد 15، 589-638.
- مندورة، محمد محمود (1424). دور التخطيط الوطني في تنمية تطبيقات الحاسب في القطاع الحكومي. الكتاب التوثيقي لندوة الحاسب الآلي في الأجهزة الحكومية الواقع و التطلعات. معهد الإدارة العامة.
- مندوره، محمد و رحاب، إسامة (1409). دراسة شاملة حول استخدامات الحاسب الآلي في التعليم العام مع التركيز على تجارب و مشاريع الدول الأعضاء. البحرين، المنامة.

- الموسى، عبدالله بن عبدالعزيز(2001). استخدام خدمات الاتصال في الإنترنت بفاعلية في التعليم. محاضرة أقيمت في إدارة تعليم الرياض بتاريخ 2001/11/6م. السعودية.
- الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم . المدارس الذكية في الدول العربية بين الواقع و المأمول. المقامة من 15-17 / 7 / 2003م . دمشق، سوريا. تم التصفح في يوم (17 ذي القعدة) سنة (1425هـ) من شبكة المعلومات الدولية :
- <http://www.ituarabic.org>
- وزارة المعارف (1424). ملامح من نظم التعليم في بعض الدول . وزارة المعارف: الإدارة العامة للتطوير التربوي.
- وطني (1425). تجارب عالمية. تم التصفح في (18 شعبان) سنة (1425هـ) من شبكة المعلومات الدولية:
- <http://www.watani.org.sa/new/Arabia/A/A10>htm>

المراجع الأجنبية

- Discover France (2004). EDUCATION in FRANCE, Part 1: Retrieved: September 19, 2004. From the World Wide Web: http://www.discoverfrance.net/France/Education/DF_education.shtml
- International Gateway to Education in Canada (2002). Programs of Study: Retrieved: October 6, 2004. From the World Wide Web: <http://educationcanada.cmec.ca/EN/EdSys/prog.php>
- International Gateway to Education in Canada(2002) .Overviews: Retrieved: September 20, 2004. From the World Wide Web: <http://educationcanada.cmec.ca/EN/EdSys/over.php>
- Media Awareness Network (2004). Internet Use on the Rise in Canada (U.S): Retrieved: September 26, 2004. From the World Wide Web: <http://www.mediaawareness.ca/english/resources/research>
- Nationwide Report(2001) . France, The French Educational System : Retrieved: September 28, 2004. From the World Wide Web: <http://www.emile.eu.org/papers/Emile-France-English.pdf>
- North Central Regional Educational Laboratory(1996). Technology Literacy September 15, 2004, From the World Wide Web: <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/methods/technlgy/te4lk7.htm>
- Statistics Bureau (2004). IT Statistics of Japan: Retrieved. September 25, 2004. From the World Wide Web: <http://www.stat.go.jp/english/data/it/>

مواقع إلكترونية

<http://nces.ed.gov/pubs2000/2000102B.pdf>
<http://www.abegs.org/fntok/fntok0.htm>
<http://www.arabinow.com/sn/education/page7.htm>
http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6772
http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6803
http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=6822
http://www.bab.com/articles/full_article.cfm?id=7426
<http://www.itgov.org.sa/jalasad/abdullah-abdulqader.ppt>

للتراسل:

af511@yahoo.com