

สังคมการเรียนรู้

เอกสารเพื่อการปรึกษาหารือของ
รัฐบาลสหราชอาณาจักร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

สำนักนายกรัฐมนตรี

- 001.2 สังคมการเรียนรู้ เอกสารเพื่อการปรึกษาหารือของรัฐบาล
 ส532 สหราชอาณาจักร = Connecting the learning society :
 National Grid for Learning - the Government' s
 consultation paper / สุรางค์ โปธิ์พฤษาวงศ์
 วิภัสรินทร์ ประพันธ์ศิริ, แปล, _ _ กรุงเทพฯ : บริษัท ที.พี.พริ้นท์ จำกัด
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.
 71 หน้า.
 ISBN 974-8086-4946
1. การเรียนรู้.
 2. สังคมกับการศึกษา.
 3. สุรางค์ โปธิ์พฤษาวงศ์.
 4. วิภัสรินทร์ ประพันธ์ศิริ.

คำนำ

สารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ได้โดยการส่งเสริมให้มีการสร้างสรรค์ การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว การพัฒนาความคิดใหม่ๆ และการศึกษาที่จะเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีกลไกและระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตขึ้นในสังคมไทย โดยจะต้องพัฒนาให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศขึ้นเพื่อให้เป็นตัวจักรสำคัญในการเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการดังกล่าว

ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศในประเทศไทยนั้น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 78 ได้มีบทบัญญัติให้รัฐพัฒนา “โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ”

เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศสามารถเอื้อประโยชน์ต่อภาคการศึกษาและประชาชนทั่วไป สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจึงได้ดำเนินการวิจัยเพื่อประกอบการจัดทำร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในส่วนของที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติเพื่อการศึกษาขึ้น

จากผลการวิจัยดังกล่าวได้มีการเสนอแนะให้กำหนดบทบัญญัติให้รัฐจัดสรรโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษาของชาติ จัดหาเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดหาเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการรู้จักใช้ คิด และสร้างเทคโนโลยี ทั้งนี้ กฎหมายการปฏิรูปการศึกษาควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 3 ด้านคือ (1) มาตรการในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ (2) มาตรการทางด้านการศึกษาและการอบรมการใช้งานบนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และ (3) มาตรการทางเทคนิค

เอกสารวิชาการเรื่อง “สังคมการเรียนรู้” นี้ เป็นเอกสารสำหรับการปรึกษาหารือ เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้(National Grid for Learning) ในสหราชอาณาจักร ทั้งนี้ นายโทนี่ แบลร์ นายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักร ได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานดังกล่าว โดยได้กล่าวไว้ในคำนำถึงความสำคัญของการพัฒนาโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ต่อความสามารถในการแข่งขันและการยกระดับมาตรฐานการศึกษาของประเทศ นายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักรได้ประกาศชัดเจนถึงภาระรับผิดชอบของรัฐบาลทั้งในด้านการกำหนดแผนงานและการจัดสรร

งบประมาณในการสร้างโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ เพื่อที่จะให้การสร้างโครงข่ายบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้พิจารณาเห็นว่าเอกสารเรื่อง “สังคมการเรียนรู้” นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อปฏิรูปการศึกษาให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ จึงได้จัดแปลเอกสารดังกล่าวเพื่อให้ผู้บริหาร นักวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญและการปฏิรูปการศึกษาตามกฎหมายการศึกษาแห่งชาติที่จะประกาศใช้ต่อไป

สำนักงานฯ ไตร่ขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แผนกวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้เป็นผู้พิจารณาและเรียบเรียงเอกสารฉบับนี้ให้ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายรุ่ง แก้วแดง)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

คำนำ

ของ

นายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักร

(นายโทนี่ แบลร์*)

การศึกษาเป็นความสำคัญอันดับหนึ่งของรัฐบาล เป็นกุญแจที่จะช่วยให้ธุรกิจของเรา มีความสามารถในการแข่งขันและเปิดโอกาสให้แก่ทุกคน เราจึงมีเจตนารมณ์ที่จะยกระดับมาตรฐานการศึกษาในอังกฤษให้อยู่ในระดับที่ดีที่สุดในโลก

ทั้งนี้ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทั้งหมด โดยที่เทคโนโลยีนั้นได้ปฏิวัติวิธีการทำงานของเรา และขณะนี้กำลังเริ่มทำให้การศึกษาเปลี่ยนรูปไป เด็กๆ จะไม่สามารถดำเนินชีวิตในโลกอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้าหากได้รับการฝึกอบรมในทักษะที่ล้าสมัย ครูก็ไม่ควรถูกปฏิเสธที่จะได้ใช้เครื่องมือที่นักวิชาชีพอื่นๆ ใช้กันอย่างแพร่หลายแล้ว

นี่คือเหตุผลที่ว่าทำไมเมื่อสองปีที่แล้ว ข้าพเจ้าจึงกล่าวว่า รัฐบาลพรรคแรงงานจะเชื่อมต่อทุกโรงเรียนในอังกฤษเข้ากับทางด่วนสารสนเทศ ขณะนั้นนโยบายดังกล่าวกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการให้โรงเรียนเชื่อมต่อโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และเสียค่าโทรศัพท์ในราคาถูกลง ทำให้โรงเรียนสามารถเชื่อมต่อระหว่างกันได้ และเชื่อมโยงกับสถาบันการเรียนรู้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นห้องสมุด วิทยาลัย มหาวิทยาลัย พิพิธภัณฑ์ หรือหอศิลป์

เมื่อปีที่แล้ว ข้าพเจ้าประกาศว่าเราจะสร้างโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ (National Grid for Learning) ขึ้น เพื่อจัดบริการเนื้อหาสาระ ซึ่งจะช่วยให้เครือข่ายเหล่านี้มีชีวิตขึ้นมา เอกสารเพื่อปรึกษาหารือฉบับนี้ อธิบายแผนของเราเพื่อสร้างโครงข่าย(Grid) ดังกล่าว

โครงข่ายจะเป็นวิธีหนึ่งในการค้นหาและใช้การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายและการใช้สื่อการสอน จะช่วยให้ผู้ใช้ค้นพบชุมชนทรัพยากรที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งความรู้สำหรับทุกคนในโรงเรียน อาทิ ครูจะสามารถได้รับคำแนะนำวิธีการสอนเด็กให้รู้จัก

* นายโทนี่ แบลร์ ได้รับเลือกตั้งเป็นหัวหน้าพรรคแรงงานในปี พ.ศ. 2537 และได้เป็นนายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักรเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540

อ่าน นักเรียนจะสามารถทบทวนเพื่อการสอบประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาสายสามัญ (GCSEs) หรือสำรวจพิพจน์ที่มีอยู่ในโลกเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการเขียนโครงการของตน มาตรฐานการรู้หนังสือ การคิดเลขเป็น ความรู้วิชาต่างๆ เหล่านี้ จะได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้นจากโครงข่าย และการสนับสนุนที่โครงข่ายจะให้แก่โครงการของเราเพื่อปรับปรุงโรงเรียนตามที่เสนอไว้ในสมุดปกขาวเรื่องความเป็นเลิศในโรงเรียน และการริเริ่มในลักษณะเดียวกันในส่วนอื่นๆ ของสหราชอาณาจักร

อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาอุปสรรคที่จะต้องแก้ไขก่อนที่จะนำวิสัยทัศน์นี้ไปปฏิบัติจริง เมื่อปีที่แล้ว ข้าพเจ้าได้ขอให้ เดนิส สตีเวนสัน (Dennis Stevenson) ประธานของ เพียร์สัน (Pearson) ดำเนินการตรวจสอบโดยอิสระในด้านศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน รายงานของเขาได้ระบุถึงปัญหาสำคัญสองประการคือ ความจำเป็นที่จะต้องฝึกอบรมครู และการสร้างตลาดสำหรับซอฟต์แวร์ด้านการศึกษาของอังกฤษ ที่มีคุณภาพสูง

การจัดสรรงบประมาณสำหรับการฝึกอบรมครูให้มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกาศไว้ในสมุดปกขาวเกี่ยวกับสลากกินแบ่ง (Lottery White Paper) จะแก้ ปัญหาแรก ส่วนโครงข่ายจะเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาที่สอง นั่นคือ การเพิ่มขนาดของตลาดสำหรับซอฟต์แวร์ ในปัจจุบันนี้ ตลาดสำหรับซอฟต์แวร์การศึกษาของสหราชอาณาจักรมีขนาดเล็กเกินไปที่หลายบริษัทจะเข้ามาลงทุนผลิต และการกระจายในขอบข่ายของสินค้าที่ให้บริการอาจสร้างความสับสนให้โรงเรียนซึ่งมีความชำนาญในด้านนี้จำกัด เอกสารนี้จะเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อกระตุ้นการลงทุนจากภาคเอกชนในด้านบริการทางการศึกษาสำหรับโรงเรียน จัดสรรงบประมาณเบื้องต้นแก่โรงเรียนมากพอที่จะซื้อบริการ และช่วยให้โรงเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง แล้วประโยชน์ก็จะแผ่กว้าง ออกนอกโรงเรียนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เรามีจุดแข็งมหาศาลในด้านนี้ เพราะมีบริษัทระดับโลกตั้งแต่ซอฟต์แวร์จนถึงการแพร่ภาพและเสียง จากภาพยนตร์จนถึงคอมพิวเตอร์ เรามีภาษาอังกฤษเป็นทรัพย์สินที่มีค่า เรามุ่งสร้างตลาดสำหรับบริษัทของเราในต่างประเทศ โดยการบุกเบิกตลาดภายในประเทศ ในด้านนี้

แต่ความแตกต่างที่ใหญ่ที่สุดจะอยู่ในโรงเรียนของเรา ภายในปี พ.ศ. 2545 ทุกโรงเรียนจะเชื่อมต่อเข้ากับทางด่วนสารสนเทศ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ครูครึ่งล้านคนจะได้รับการฝึกอบรม และเด็กๆ ของเราจะจบการศึกษาออกไปจากโรงเรียนพร้อมกับมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทำให้สามารถนำประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างดีที่สุด

เราเชื่อว่ายุทธศาสตร์นี้จะดีสำหรับเด็กๆ และบริษัทของเรา ข้าพเจ้าหวังว่าจะได้รับความคิดเห็นจากท่านและได้ทำงานร่วมกันเพื่อให้โครงการนี้เป็นจริง

โทนี่ แบลร์

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้คืออะไร

โครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ (National Grid for Learning) ซึ่งในเอกสารนี้จะเรียกสั้นๆ ว่า “โครงข่าย” คือการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของรัฐบาลสหราชอาณาจักร เพื่อให้เป็นกลไกในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จะทำให้สังคมเป็นสังคมการเรียนรู้ (The Learning Society)

- วิธีหนึ่งในการค้นหาและการใช้การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์และวัสดุการสอน
- แพลตฟอร์มเครือข่ายและบริการการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการสอน การเรียน การฝึกอบรม และการบริหารในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ห้องสมุด ที่ทำงาน และบ้าน

โครงข่ายจะทำอะไรได้บ้าง

- โครงข่ายจะเสนอจุดโฟกัสและวาระแห่งชาติในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มายกระดับมาตรฐานการศึกษา ปรับปรุงคุณภาพชีวิต และความสามารถของอังกฤษในการแข่งขันระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป้าหมายใหม่ในด้านการรู้หนังสือและการคิดคำนวณ
- ขจัดอุปสรรคในการเรียนรู้ เพื่อประกันโอกาสการเข้าถึงแหล่งความรู้สำหรับทุกคน รวมทั้งผู้ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลโดดเดี่ยว และผู้ที่มีความต้องการพิเศษ
- จัดให้มีซอฟต์แวร์ เนื้อหาสาระและบริการที่มีคุณภาพสูง ซึ่งสอดคล้องและมีการจำแนกตามความต้องการ
- กระตุ้นให้มีหุ้นส่วนภาครัฐ/เอกชน โดยนำความคิดสร้างสรรค์ที่ดีที่สุดของภาคเอกชนและการบริการที่ได้มาตรฐานสูงสุดของรัฐมารวม
- ดำเนินการให้มั่นใจว่าจะไม่มีการผลิตหรือบริการสิ่งใดโดยใช้งบประมาณของรัฐ หากสิ่งนั้นสามารถจัดให้ได้ในเชิงพาณิชย์ โดยมีคุณภาพดีและราคาสมเหตุสมผล

เราจะทำให้โครงข่ายทำงานได้ผลอย่างไร

- ปรึกษาหารือกันเพื่อยกระดับความเข้าใจและให้มีการออกแบบโครงข่ายที่ถูกต้อง
- ทำความตกลงเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายสำหรับโครงข่ายและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเผยแพร่ให้ทราบทั่วกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์อื่นในด้านการศึกษาและความสามารถในการแข่งขัน
- ทำทนายภาคอุตสาหกรรมให้พัฒนาและแข่งขันการจัดการด้านบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีจุดมุ่งหมายแรกอยู่ที่โรงเรียน ด้วยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านหลักสูตร การฝึกอบรม และการบริหารให้ ทั้งนี้ รัฐบาลจะให้สัมปทานในการบริการเหล่านี้แก่กลุ่มอุตสาหกรรม/การศึกษา
- ให้สิ่งจูงใจ (รวมทั้งงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติม) เพื่อยกระดับภาพรวมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน และเพื่อกระตุ้นภาคอุตสาหกรรมให้เข้ามาลงทุน
- เปิดตลาดการเรียนรู้ที่บ้านและการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อมารับบริการที่จัดให้อย่างดี ซึ่งจะเพิ่มคุณภาพทั้งในส่วนของคุณภาพและเนื้อหาสาระของโครงข่ายให้สูงขึ้น
- ลดค่าใช้จ่ายในการจัดบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยคำนึงถึงผลตอบแทนการลงทุนและการแข่งขัน
- จัดให้มีการเชื่อมโยงกับโครงการใหม่ๆ รวมทั้งงบประมาณจาก สลากกินแบ่งของประชาชน (People's Lottery) สำหรับการฝึกอบรมบรรณารักษ์และครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และโครงการซึ่งได้วางเค้าโครงไว้ในรายงานปกขาวทางการศึกษา
- ให้คำแนะนำอย่างอิสระในการตัดสินใจแก่โรงเรียนเกี่ยวกับการจัดซื้อ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อที่จะช่วยให้ผู้มีอำนาจจัดการงบประมาณโรงเรียน กลายมาเป็นลูกค้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทราบข้อมูลและมีการวินิจฉัยก่อนตัดสินใจ
- ประเมินการใช้เทคโนโลยีและวิธีการดำเนินงานที่ดีที่สุดในห้องเรียน เพื่อที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาโครงข่าย

การดำเนินงานทั้งหมดนี้จะเกิดขึ้นเมื่อใด

- การบริหารหรือดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2540
- เริ่มนำแบบจำลองโครงข่ายมาใช้ต้นปี พ.ศ. 2541
- การจัดบริการสำหรับโครงข่ายควรเริ่มตั้งแต่ฤดูใบไม้ร่วง พ.ศ. 2541
- โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และห้องสมุดทุกแห่งควรจะเชื่อมต่อกับโครงข่ายภายในปี พ.ศ. 2545

สารบัญ

	คำนำของเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ	ก
	คำนำของนายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักร	ค
	บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	จ
บทที่ 1	บทนำ : สังคมการเรียนรู้ในยุคข้อมูลข่าวสาร	1
บทที่ 2	ความต้องการและศักยภาพ	10
บทที่ 3	การออกแบบโครงข่าย	23
บทที่ 4	เนื้อหาสาระของโครงข่าย	27
บทที่ 5	การสร้างโครงข่าย	34
บทที่ 6	เป้าหมายสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	44
	คำถามเพื่อการปรึกษา	49

บทนำ : 1

สังคมการเรียนรู้ในยุคข้อมูลข่าวสาร

1. รายงานฉบับนี้อธิบายข้อเสนอของรัฐบาลในการนำเทคโนโลยีเครือข่ายที่ก้าวหน้ามาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจากการสร้างโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ขึ้น ก็จะช่วยให้เราสัมผัสทัศนียภาพเกี่ยวกับสังคมการเรียนรู้
2. เป็นครั้งแรกที่เราจะมีโอกาสเชื่อมโยงสถาบันการเรียนรู้และการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ห้องสมุด สถาบันการเรียนรู้ผู้ใหญ่ พิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ และยิ่งกว่านั้น ยังจะเชื่อมโยงสถาบันเหล่านั้นให้เข้าสู่วาระเพื่อการพัฒนาสังคมการเรียนรู้ โดยต้องเชื่อมโยงให้เข้าถึงบ้าน สถานประกอบการ โรงพยาบาล ถนนสายสำคัญ และชุมชนในลักษณะเดียวกับที่สาธารณูปโภคต่างๆ เช่น โทรศัพท์ มืออยู่อย่างแพร่หลายในขณะนี้
3. มีการคาดการณ์มาเป็นเวลาหลายปีแล้วว่า จะมีการนำเทคโนโลยี โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ และโทรทัศน์มาใช้ร่วมกัน ขณะนี้กำลังเกิดขึ้นแล้ว กล่าวคือ อินเทอร์เน็ตได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมมารวมกัน ส่วนโทรทัศน์ดิจิทัลปฏิสัมพันธ์ก็จะนำมาใช้ในสหราชอาณาจักรในปีหน้า เทคโนโลยีดิจิทัล ขณะนี้สามารถนำไปใช้ส่งข้อมูลจำนวนมหาศาลได้ ประกอบด้วยสัญญาณภาพ เสียง ภาพนิ่ง และอักษร โดยอาศัยการเชื่อมโยงหลากหลายลักษณะจากสายโทรศัพท์ไปถึงเส้นใยนำแสง (fibre optic) และจากการส่งสัญญาณคลื่นวิทยุภาคพื้นดิน ไปถึงสัญญาณที่ส่งผ่านดาวเทียม

¹ สารสนเทศดิจิทัลจะแสดงหรือแทนค่าด้วยลำดับของเลขฐานสอง (0 หรือ 1) ซึ่งสามารถจะส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้ (ยกตัวอย่างเช่น ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์) ในรูปของการสั้นสะเทือนของสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีดิจิทัลเปิดเส้นทางไปสู่ระบบการส่งและการแพร่ภาพและเสียงและบริการสารสนเทศที่มีความเร็วและมีคุณภาพสูง

4. ในขณะที่เทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้น การเชื่อมโยงก็รวดเร็วยิ่งขึ้นด้วย การเชื่อมต่อกับเครือข่ายรวมทั้งอินเทอร์เน็ต (เครือข่ายระดับโลก) ก็เป็นไปได้แล้วโดยผ่านคอมพิวเตอร์ ในไม่ช้าก็จะมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านโทรทัศน์ เครือข่ายความเร็วสูง (ทางด่วนสารสนเทศ) กำลังเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเครือข่ายมีขีดความสามารถเพิ่มขึ้น เราจึงจะเห็นความเติบโตอย่างรวดเร็วในด้านความสมบูรณ์และความหลากหลายของเนื้อหาสาระที่แพร่ออกไป ซึ่งทำให้มีศักยภาพมหาศาลต่อการศึกษา เช่นเดียวกับที่ให้แกภาคธุรกิจและภาคอื่นๆ ของสังคม
5. รายงานปกขาวเรื่อง “ความเป็นเลิศในโรงเรียน” ในอังกฤษที่พิมพ์เผยแพร่เมื่อไม่นานมานี้ และรายงานเรื่องเดียวกันในเวลส์เป็นการสานต่อภารกิจของเราที่แถลงไว้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางด้านการศึกษาทั่วสหราชอาณาจักร โดยนำเสนอข้อเสนอดังกล่าวที่ออกแบบเพื่อมาทำให้การศึกษาทันสมัยสำหรับศตวรรษหน้า อาทิ โดยการบูรณาการบรรดาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าไว้ในวาระเพื่อยกระดับมาตรฐาน รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายใหม่ๆ ในด้านการรู้หนังสือและการคิดคำนวณ การพัฒนาวิชาชีพครู รวมทั้งโรงเรียนทดลอง ฐานข้อมูลใหม่ระดับชาติที่เกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานที่ดีที่สุด กิจกรรมการเรียนรู้หลังโรงเรียนเลิก และโครงการเกี่ยวกับเขตปฏิบัติการทางการศึกษา (Education Action Zones)
6. ในการดำเนินงานตามข้อเสนอเหล่านี้ จะมีการพัฒนาโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ใหม่ขึ้นให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานและบริการเพื่อการเรียนในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้ โครงข่ายจะไม่อยู่ภายใต้การดำเนินงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่ง แต่จะเป็นกรอบในการวางโครงข่ายและบริการที่เชื่อมโยงกัน โครงข่ายจะเน้นการพัฒนาครูและภาคโรงเรียนในระยะแรก แล้วขยายไปยังภาคการเรียนรู้ตลอดชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้อันที่บ้าน การศึกษาต่อเนื่อง และอุดมศึกษา หรือการฝึกอบรมเพื่อเข้าทำงาน โดยจะเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับแผนการรวบรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งได้รับงบประมาณจากสลากกินแบ่งรัฐบาล (National Lottery) และกับแผนการดำเนินงานมหาวิทยาลัยสำหรับอุตสาหกรรม (University for Industry) พิพิธภัณฑสถานระดับชาติและท้องถิ่น หอศิลป์ และ ผู้ให้บริการด้านเนื้อหาสาระกลุ่มอื่นๆ จะมีบทบาทสำคัญในการดำเนินงาน เรามีเจตนาที่จะให้ห้องสมุด ซึ่งมีที่เก็บข้อมูลขนาดใหญ่และคนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้ได้เป็นแกนสำคัญของโครงข่าย ด้วย

วิธีนี้ โครงการจะทำให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสได้รับมรดกทางปัญญา วัฒนธรรม และวิทยาศาสตร์ที่มั่งคั่งของโลก เนื่องจากสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกือบทั้งหมดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทางอินเทอร์เน็ต โครงการจะเปิดโอกาสให้แต่ละคนได้เรียนรู้และก้าวพ้นไปจากกำแพงสถาบันการศึกษา โดยคำนึงถึงการคุ้มครองลิขสิทธิ์และสิทธิด้านทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อให้มั่นใจว่าผลประโยชน์ตามกฎหมายของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาเดิมและผู้เผยแพร่เนื้อหาสาระจะได้รับการคุ้มครอง และเพื่อให้มีสิ่งจูงใจในการพัฒนาแหล่งวิทยาการที่มีคุณภาพสูง

7. ส่วนสำคัญของการดำเนินงานโครงการ คือการพัฒนาทักษะของครูและบรรณารักษ์ เราจะสนับสนุนการพัฒนาทักษะบุคลากรเหล่านี้ โดยใช้งบประมาณสนับสนุนจากสลากกินแบ่งรัฐบาล ข้อเสนอโดยละเอียดบรรจุไว้ในเอกสารการปรึกษาหารือ² เรื่อง “สลากกินแบ่งของประชาชน” ตามที่วางแผนการดำเนินงานไว้ ครูจะได้รับการฝึกอบรมที่ดีที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในวิชาต่างๆ ครอบคลุมทั้งหลักสูตรการฝึกอบรมที่สูงกว่าการฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐาน ตัวอย่างเช่น การตระหนักในความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้ชุดซอฟต์แวร์ เช่น ซอฟต์แวร์การประมวลผลคำและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ครูค้นพบวิธีที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในห้องเรียนได้อย่างเหมาะสมและประสบความสำเร็จสำหรับการถ่ายทอดวิชาความรู้ไปยังห้องเรียน รวมทั้ง โอกาสที่จำแนกการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เป้าหมายสูงสุด คือ การฝึกอบรมดังกล่าวนี้สามารถจะนำไปถ่ายทอดผ่านสื่อต่างๆ ของโครงการได้ การฝึกอบรมในลักษณะเดียวกันก็จะจัดให้แก่บรรณารักษ์ด้วย

การพิจารณาใช้ผลการศึกษาวิจัยในการดำเนินงาน

8. ในการพัฒนาแผนการดำเนินงาน เราได้พิจารณาผลการประเมินโครงการที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน จำนวน 25 โครงการ เป็นโครงการนำร่องที่นำเทคโนโลยีเครือข่ายชั้นสูงเข้าไปใช้ในโรงเรียนและวิทยาลัยทั่วประเทศ งานดังกล่าวได้รับ

² The People's Lottery. DCMS. July 1997.

มอบหมายให้ดำเนินการจากกระทรวงศึกษาธิการของประเทศในสหราชอาณาจักรในปี พ.ศ. 2538 ขณะนี้ใกล้ที่จัดพิมพ์เผยแพร่แล้ว นอกจากนี้ เรายังพิจารณาผลการประเมิน ห้องสมุดประชาชนที่จัดทำโดยคณะกรรมการห้องสมุดและสารสนเทศอย่างรอบคอบ และกำลังพิจารณารายงานของคณะกรรมการที่ว่าวิธีการที่ห้องสมุดประชาชนจะสามารถสนองตอบการทำทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การปรึกษาหารือดังกล่าว และมาตรการที่ได้เสนอไว้แสดงให้เห็นขั้นตอนสำคัญที่นำไปสู่นโยบายครบวงจรด้านสารสนเทศและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเน้นหนักที่บทบาทห้องสมุดประชาชน

9. หลักฐานที่มีความสำคัญเช่นกัน คือ หลักฐานการใช้และประสิทธิภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะเครือข่ายร่วมทางวิชาการ (Joint Academic Network : JANET) และเครือข่ายร่วมทางวิชาการระดับสูง (SuperJANET) ที่ได้บุกเบิกการวางเครือข่ายทางการศึกษาและขณะนี้ได้เชื่อมต่อกับสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมด สถาบันวิจัยส่วนใหญ่ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ และขยายไปยังเครือข่ายพื้นที่ในเขตเมืองแล้ว (Metropolitan Area Network - WAN) ซึ่งเชื่อมโยงกับการวิจัยภาคธุรกิจ รายงานเรื่อง “การอุดมศึกษาในสังคมการเรียนรู้” (Higher Education in the Learning Society) ของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาค้นคว้า (a national committee of inquiry) ที่มี Sir Ron Dearing³ เป็นประธาน ที่ได้พิมพ์เผยแพร่ไม่นานมานี้ ได้ให้มุมมองสำคัญเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับอุดมศึกษา และความเป็นไปได้ในการมีส่วนสนับสนุนโครงข่าย ตัวอย่างเช่น รายงานให้ความสนใจต่อหลักฐานที่ว่า นักวิชาการร้อยละ 98 ที่เชื่อมต่อกับ JANET ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และร้อยละ 92 พบว่า ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่ง “จำเป็น” หรือ “มีประโยชน์มาก” ในทำนองเดียวกัน รายงานของคณะกรรมการว่าด้วยขยายการมีส่วนร่วมทางการศึกษาต่อเนื่อง⁴ ซึ่งมี Helena Kennedy QC เป็นประธานได้ระบุหลายประเด็นที่สนับสนุนเครือข่าย

³ Higher Education in the Learning Society. The National Committee of Inquiry into Higher Education. July 1997.

⁴ Learning Works - Widening Participation in Further Education. Helena Kennedy QC. FEFC June 1997

รวมทั้งความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากการรวมโทรทัศน์และเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสนับสนุน “วิธีการเรียนรู้ใหม่”

ภารกิจเบื้องต้น

10. เราต้องไม่ประมาณการขอบข่ายงานที่เกี่ยวกับการสร้างโครงข่ายแห่งชาติ สำหรับการเรียนรู้ต่ำเกินไป ในประเทศอังกฤษมีโรงเรียนเอกชนและโรงเรียนของรัฐประมาณ 32,000 โรงเรียน มีครูมากกว่า 450,000 คน และนักเรียนมากกว่า 9 ล้านคน มีวิทยาลัยในภาคการศึกษาต่อเนื่อง 540 แห่ง และสถาบันการศึกษา อีก 360 แห่ง ที่จัดการศึกษาต่อเนื่อง มีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 250,000 คน และให้บริการนักเรียน 4 ล้านคน มีบุคลากรทำงานในสถาบันอุดมศึกษาประมาณ 380,000 คน และมีนักศึกษากว่า 1.6 ล้านคน มีห้องสมุดกว่า 4,300 แห่ง จ้างบรรณารักษ์มืออาชีพกว่า 6,000 คน และบุคลากรอื่นๆ 16,000 คน ในแต่ละปีมีผู้ใหญ่ใช้ห้องสมุดกว่าร้อยละ 60 นอกจากนี้ ยังมีสถาบันอีกหลายพันแห่งและองค์กรของรัฐและเอกชน รวมทั้งพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ หน่วยแพร่ภาพและเสียง องค์กรบริหารท้องถิ่น สภาฝึก-อบรมและวิสาหกิจ บริษัทวิสาหกิจท้องถิ่นในสกอตแลนด์ องค์กรฝึกอบรมอุตสาหกรรม และองค์กรฝึกอบรมแห่งชาติ องค์กรการกุศลและกลุ่มสนับสนุนความต้องการพิเศษ ซึ่งองค์กรที่มีอยู่เหล่านี้ล้วนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับโครงข่ายได้
11. ขอบข่ายการดำเนินงานตามเอกสารเพื่อการปรึกษาหารือนี้ครอบคลุมทั่วทั้งสหราชอาณาจักร ทั้งนี้เพราะเป็นที่ประจักษ์แล้วว่า การที่ได้ผลอย่างแท้จริง โครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้จะต้องสนับสนุนทั้งการเรียนรู้ที่โรงเรียน และการเรียนรู้ตลอดชีวิตในวงกว้างที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ นอกจากนี้ ยังต้องสนับสนุนโครงการริเริ่มทางการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสังคมในระดับกว้าง รวมไปถึง “มหาวิทยาลัยเพื่อการอุตสาหกรรม” และโครงการสวัสดิการเพื่อการทำงาน ต้องมีความครอบคลุม สอดคล้อง จำแนกตามความต้องการและความสามารถในการเข้าถึง เป้าหมาย คือผู้เรียนทุกคนควรจะได้รับประโยชน์ในระยะกลางถึงระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียนในการศึกษาต่อเนื่อง ในระดับอุดมศึกษา ในการฝึกอบรมที่ทำงานหรือระหว่างการหางานและที่บ้าน แนนอน โรงเรียนและองค์กรอื่นๆ ไม่ควรคาดหวังที่ให้โครงข่ายช่วยแก้ปัญหาความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสารทั้งหมดได้ทันที องค์การเหล่านั้นควรจะลงทุนต่อไปอย่างฉลาดในเรื่องการฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซอฟต์แวร์ การสนับสนุนและการวางแผนเครือข่ายในการเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนา

12. เราจะพัฒนาโครงข่ายให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะ มรดกทางวัฒนธรรมและภาษาของแต่ละเขตปกครองในสหราชอาณาจักร ในขณะที่เดียวกันก็จะนำวิธีการในระดับชาติมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่เท่าที่ทำได้ รายงานฉบับนี้ได้พยายามสะท้อนให้เห็นผลประโยชน์ที่แตกต่างกัน เราสันนิษฐานว่า การอ้างอิงองค์การต่างๆ ในอังกฤษและในเขตปกครองอื่นจะใช้ได้เฉพาะกับองค์การที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับในเขตปกครองอื่นของสหราชอาณาจักรเท่านั้น แต่เราก็ตระหนักว่าไม่สามารถสะท้อนความหลากหลายของโครงสร้างและวิธีการที่มีอยู่ได้ทั้งหมด ตัวอย่างเช่น โครงสร้างองค์กรของคณะกรรมการที่ตั้งขึ้นกฎหมายซึ่งรวมภารกิจด้านการศึกษาและห้องสมุดในไอร์แลนด์เหนือ และหลักสูตรการศึกษาที่ไม่ใช่ภาคบังคับในสกอตแลนด์ เป็นต้น

13. การดำเนินงานเฉพาะเรื่องที่น่าเสนอในรายละเอียดไว้ในรายงาน ฉบับนี้ ก็คือ

- ปรีกษาหารือกันในวงกว้างเกี่ยวกับหลักการและกลไกในการให้บริการโครงข่ายแห่งชาติเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งเรากำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้
- กำหนดเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษา ซึ่งเน้นการช่วยให้บรรลุเป้าหมายระดับชาติเพื่อการรู้หนังสือและคิดคำนวณ เพื่อช่วยให้มั่นใจว่า ในฐานะแหล่งวิทยากร ได้มีการใช้โครงข่ายอย่างดีที่สุด
- สร้างต้นแบบโครงข่ายให้เป็นไปตามความต้องการของครูและโรงเรียน เพื่อที่ทดสอบแนวคิดไปสู่การปฏิบัติ และเพื่อกระตุ้นการพัฒนาเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพสูง
- สร้างความมั่นใจว่าเปิดโครงข่ายให้กว้างขึ้นอย่างรวดเร็วไปสู่ชุมชนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งประกอบด้วย ผู้เรียนในวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่องและอุดมศึกษา ห้องสมุด บ้านและสถานประกอบการ โดยส่งเสริมการดำเนินงาน "มหาวิทยาลัยสำหรับการอุตสาหกรรม"

- ส่งเสริมหุ้นส่วนอุตสาหกรรมให้พัฒนาโครงข่าย ในการจัดบริการที่มีการแข่งขัน โดยเปิดหลักสูตรที่ครอบคลุม จัดฝึกอบรม และสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่โรงเรียน
- เริ่มดำเนินงานโครงข่าย โดยกำหนดให้ปี 2541 เป็นปีแห่งโครงข่ายของสหราชอาณาจักร (UK Net Year) เพิ่มการสนับสนุนและให้ความสำคัญในเรื่องระดับค่าใช้จ่ายในภาพรวมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน
- สร้างกลไกเพื่อประกันว่าจะมีการเปลี่ยนหรือต่ออายุอุปกรณ์และบริการใหม่ในโครงข่ายตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี
- ส่งเสริมให้สาธารณชนตระหนักและอภิปรายเกี่ยวกับโครงข่ายและประโยชน์ของโครงข่าย

14. ปัจจัยหลักหลายประการจะช่วยสนับสนุนให้โครงข่ายประสบความสำเร็จ รัฐบาลจะเป็นผู้นำโดยให้วิสัยทัศน์ และกรอบนโยบายที่ชัดเจนแต่ยืดหยุ่น เพื่อให้โครงข่ายดำเนินงานได้อย่างก้าวหน้าด้วยการเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วน เราจะนำแรงขับและความคิดสร้างสรรค์ที่ดีที่สุดของภาคเอกชนและบริการที่ได้มาตรฐานสูงสุดของรัฐมารวมไว้ด้วยกัน เราจะเปิดกว้างในการสื่อสารโดยเริ่มจากเอกสารเพื่อการปรึกษาหารือฉบับนี้ เพื่อให้ทุกคนที่มีศักยภาพในการสนับสนุนโครงข่ายและผู้รับบริการทุกคนได้มีสิทธิมีเสียงเกี่ยวกับรูปแบบของโครงข่าย และมีความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน สำคัญที่สุด คือ คุณภาพทั้งในด้านเนื้อหาสาระและบริการที่จัดเสนอผ่านโครงข่าย เพื่อให้ดึงดูดผู้ใช้บริการในด้านความสอดคล้อง ความสมบูรณ์ และความหลากหลายของบริการที่โครงข่ายสามารถจะให้ได้ และในทางกลับกันก็ช่วยสนับสนุนให้มีมาตรฐานสูงเช่นกัน

ความต้องการและศักยภาพ การใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีให้มากที่สุด 2

15. จำนวนและความหลากหลายของผู้ที่ใช้และมีส่วนสนับสนุนโครงข่ายอย่างมีศักยภาพควรถือเป็นสิ่งที่มีค่า รัฐบาลต้องเป็นผู้นำในการกำหนดแนวทางการดำเนินการต่อไป ให้กรอบการทำงาน และจัดสรรสิ่งจูงใจทางการเงินที่จำเป็นและสิ่งจูงใจอื่นๆ เพื่อประกันคุณภาพ ทุกคนที่เกี่ยวข้องจะรับผิดชอบในฐานะหุ้นส่วนที่มีความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน โรงเรียนและแหล่งบริการการศึกษาที่มีประเพณีในการทำงานร่วมกันมาเป็นเวลานาน และปรับเปลี่ยนจุดอ่อนที่เห็นได้ชัดให้เป็นจุดแข็ง เช่น โดยการรวมการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรภายในในกลุ่มโรงเรียนที่อยู่โดดเดี่ยว หรือการสร้างหุ้นส่วนในเขตชั้นในของเมือง ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดในการแลกเปลี่ยนและให้ยืมหนังสือและแหล่งวิชาการอื่นๆ ตามความต้องการที่หลากหลายของผู้อ่าน เป็นต้น
16. ในเรื่องการจัดให้มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน จากการเปรียบเทียบระดับนานาชาติ เห็นได้ชัดว่า การเป็นผู้นำในระดับโลกของเราในระยะแรกนั้นเสื่อมถอยลง รายงานของสตีเวนสัน (Stevenson)⁵ และการสำรวจเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนในปีพ.ศ. 2539⁶ ของกระทรวงศึกษาธิการและแรงงาน แสดงให้เห็นปัญหาในด้านอายุอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัญหาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหลักสูตรที่มีให้บริการและความเชื่อมั่นของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน แต่มีจุดแข็งที่สำคัญในเรื่องประสบการณ์ของโรงเรียนในการรวมการปรับปรุงเทคโนโลยีเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ในโรงเรียนประถมศึกษา ร้อยละของครูที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนเป็นประจำเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่นเดียวกับร้อยละของชั่วโมงเรียนที่นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ การเพิ่มขึ้นนี้ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการนำเอา

⁵ Information and Communications Technology in UK Schools: an Independent Inquiry. March 1997.

⁶ Survey of Information Technology in Schools 1996. DFEE. March 1997.

เทคโนโลยีที่ีดีพร้อม มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาเพิ่มขึ้น ยิ่งกว่านั้นความกระตือรือร้นและความรู้ความชำนาญก็ยังคงมีอยู่ต่อไปในองค์การบริหารท้องถิ่นและในโรงเรียนในรูปของผู้ประสานงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับการแต่งตั้ง บรรดาโรงเรียนเองก็เริ่มมองเห็นคุณค่าของการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต โรงเรียนประมาณ 6,000 โรงเรียน ได้เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว และอีกประมาณ 4,000 โรงเรียน ได้ติดตั้งระบบเครือข่ายเฉพาะพื้นที่ (Local Area Network : LAN)

ทักษะและความเชื่อมั่นของครู

17. ขณะนี้ได้มีการตระหนักถึงความสำคัญเป็นอันดับแรกของการพัฒนาทักษะและความเชื่อมั่นของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและได้สะท้อนให้เห็นจากบทสรุปของสภารัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการในกรรมาธิการยุโรป อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2539 ของกระทรวงศึกษาธิการและแรงงานแสดงให้เห็นว่า ร้อยละของครูในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่มีความเชื่อมั่นอย่างเต็มที่ในการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีจำนวนลดลง ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ระดับความเชื่อมั่นสูงสุดยังคงมีอยู่ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาแต่เดิม เช่น การศึกษาด้านธุรกิจ และคณิตศาสตร์ โดยมีความเชื่อมั่นเพียงร้อยละ 60 เท่านั้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในวิชาภาษาอังกฤษ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ สมัยใหม่ และวิทยาศาสตร์
18. ในปีที่ผ่านมาเป็นครั้งแรกที่โรงเรียนประถมศึกษาเปิดเผยถึงการลดลงของอัตราครูที่เข้าเรียนหลักสูตรระยะสั้นในระหว่างประจำการมากกว่า 1 หลักสูตร (เช่น การฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามหลักสูตรหรือเน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขามากขึ้น) อัตราร้อยละของครูที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมมีจำนวนเพิ่มขึ้น โรงเรียนมัศึกษาก็ไม่ดีขึ้นมากนัก โดยยังมีร้อยละของครูซึ่งไม่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ในระดับคงที่ในอัตราร้อยละ 14 ตัวเลขสถิติได้แสดงให้เห็นเป็นกำลังใจว่า ในรายวิชาที่ครูได้เข้าเรียนในหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นหลักสูตรด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขานั้น ครูมีความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีในการสอนสูงสุด ซึ่งเป็นการยืนยันถึงความสำคัญของการดำเนินงานที่ลงลึกมากขึ้นหลังจากการฝึกอบรมความรู้ขั้นพื้นฐานแล้ว

การระบุและการสานต่อวิธีการดำเนินงานที่ดีที่สุดทางการศึกษา

19. หลักฐานเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการที่ดีที่สุดในการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายจะมีสรุปไว้ในเอกสารที่จัดพิมพ์แยกไว้เฉพาะเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการนำร่องภายใต้โครงการทางด่วนสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ (Education Department’s Superhighways Initiative - EDSI) ทั้งนี้ โรงเรียนประมาณ 1,000 โรงเรียน และวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง 30 แห่งทั่วสหราชอาณาจักร มีส่วนร่วมในโครงการที่มีลักษณะหลากหลาย ได้แก่ (1) โครงการการจัดหาคอมพิวเตอร์สื่อประสมที่ใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ให้แก่ครู (รวมทั้งการดำเนินงานเพื่อให้มีคุณสมบัติด้านวิชาชีพระดับชาติเพื่อความเป็นผู้นำ) (2) โครงการที่มีเครือข่ายสมบูรณ ที่เกี่ยวกับการจัดหาเนื้อหาสาระทางการศึกษาที่หลากหลายและจัดหาคอมพิวเตอร์ให้แก่โรงเรียน (3) โครงการที่เกี่ยวกับโรงเรียนแต่ละแห่งที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายที่ก้าวหน้าเพื่อส่งเสริมหลักสูตรเฉพาะสาขา และ (4) โครงการที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยงบ้านกับโรงเรียน

ตัวอย่างของผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นได้ดังนี้

โครงการ

Superhighways Teams Across Rural Schools (STARS)

โรงเรียนประถมศึกษานานาชาติ 18 แห่ง ที่มีครู 4 คนหรือน้อยกว่า และโรงเรียนมัธยมศึกษา 2 แห่ง เข้าร่วมในโครงการ STARS ซึ่งตั้งอยู่ที่วิทยาลัยการศึกษาคาดเหนือใน Aberdeen และ Dundee โครงการดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายที่ส่งเสริมการจัดและดำเนินการให้มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งระบบการประชุมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถ ภารกิจทั้งหมดมุ่งส่งเสริมการแก้ปัญหาและทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างสรรค์

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่มีความสามารถมีมากมาย รวมถึง

- ความเชื่อมั่นและความกระตือรือร้นที่เพิ่มสูงขึ้น
- โอกาสที่แลกเปลี่ยนความคิดกับนักเรียนที่มีความสามารถสูงในโรงเรียนอื่น
- ความรู้ใหม่ที่ได้เห็นว่าคุณสมบัติจากโรงเรียนอื่นสามารถเรียนได้ดีกว่าตน
- ความเอาใจใส่ต่อความต้องการของผู้อื่นมากขึ้น
- ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น

โครงการ

Students Across Europe

โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในชุมชน Monkseaton, Whitley Bay ได้ดำเนินงานโครงการการพัฒนาทักษะภาษาสมัยใหม่ โดยให้นักเรียนติดต่อสื่อสารกับเพื่อนนักเรียนชาวฝรั่งเศส เยอรมัน และสเปน ผ่านเทคโนโลยีที่มีแถบความถี่กว้าง (ISDN 2) และ แถบความถี่แคบ รวมทั้งการเชื่อมโยงการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ

ประโยชน์ที่ได้รับมีมากมาย ได้แก่

- ผลการสอบในระดับ A level ดีขึ้น
- แรงจูงใจของนักเรียนเพิ่มขึ้น
- ทักษะในการสนทนาภาษาต่างๆ ดีขึ้น
- พัฒนาการด้านความเข้าใจทางวัฒนธรรม

โครงการ

Bristol Education On-line Project

โรงเรียนประถมศึกษา 1 กลุ่ม โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 โรง และโรงเรียนการ ศึกษาพิเศษ 1 โรงได้ร่วมทดลองใช้เครือข่ายการจัดบริการที่จัดให้ ซึ่งทำให้โรงเรียนสามารถเข้าไปใช้บริการและซอฟต์แวร์สำเร็จรูปต่างๆทางการศึกษาที่อยู่ห่างไกลโดยการเชื่อมต่อระบบปฏิสัมพันธ์ คือ ภาวะแวดล้อมในระบบอินเทอร์เน็ตในลักษณะ “สวนที่มีกำแพงล้อมรอบ” และการประชุมทางไกลผ่านจอภาพแบบจุดถึงจุด โครงการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสำคัญต่อวัฒนธรรมของโรงเรียนและแรงจูงใจ รวมทั้ง ความเชื่อมั่นของนักเรียน โรงเรียนบางแห่งรายงานว่าได้รับประโยชน์ในด้านการรู้หนังสือ ทักษะการพูดและการติดต่อสื่อสาร และทักษะทางสังคมที่ดีขึ้น นักเรียนและครูส่วนใหญ่กลายเป็นผู้มีความรู้ความสามารถสูงในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่าย รูปแบบของการจัดบริการที่จัดให้มีประสิทธิภาพเป็นพิเศษ ซึ่งทำให้ครูมุ่งเน้นความสนใจไปในด้านหลักสูตรมากกว่าด้านเทคนิควิชา

20. โครงการทางด่วนสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน และชี้ทิศทางที่จะพัฒนาการเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐ/เอกชนในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อทางการศึกษา เราตั้งใจแน่วแน่ที่สานต่อเรื่องนี้ เช่นเดียวกับการจัดพิมพ์เผยแพร่ผลการประเมินที่เป็นอิสระ เราจะให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ของโครงการ เพื่อให้โรงเรียนได้รับประโยชน์มากที่สุด ผลกระทบสำคัญที่ค้นพบในด้านการเรียนรู้มี 6 ประการ คือ

- การเรียนรู้วิชาต่างๆ ที่ปรับปรุงดีขึ้น
- การฝึกอบรมวิชาชีพที่ปรับปรุงดีขึ้น
- แรงจูงใจและเจตคติในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น
- การพัฒนาทักษะการวิจัยและการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระ
- พัฒนาการทางด้านสังคม
- การพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้เครือข่าย (network literacy)

21. ที่สำคัญ คือ การประเมินผลได้ให้คำจำกัดความของ “ความรู้ความสามารถในการใช้เครือข่าย” ไว้ว่า เป็นขีดความสามารถในการใช้เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่เข้าถึงแหล่งวิชาการ สร้างสรรค์แหล่งวิชาการ และติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ส่วนประกอบของความรู้ความสามารถในการใช้เครือข่ายเหล่านี้ เป็นการเพิ่มพูนทักษะเดิมในด้านการอ่าน การเขียน การพูดและการฟัง ซึ่งถือว่ามีผลสำคัญและเชื่อมโยงกับการที่รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงมาตรฐานการรู้หนังสือ

22. แนวทางที่ดีในการใช้และจัดซื้อเทคโนโลยีทางด่วนกำลังอยู่ในระหว่างเตรียมการโดยอาศัยโครงการนำร่อง และจะจัดพิมพ์เผยแพร่เร็วๆ นี้ เพื่อให้โรงเรียนกลายเป็นลูกค้าที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร และเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีและบริการที่มีพลังเกี่ยวกับเครือข่ายที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ การดำเนินงานดังกล่าวจะได้รับการเติมเต็มได้ทันเวลาจากผลการวิจัยที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานฝึกอบรมครู (Teacher Training Agency) เกี่ยวกับการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในด้านการรู้หนังสือและการคิดคำนวณ และผลการวิจัยอื่นๆ

23. ในส่วนของการศึกษาต่อเนื่อง เราศึกษาจากการดำเนินงานโครงการ พัฒนาบุคลากรหลัก คือ คุณภาพในเทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ (Quality in Information and

Learning Technologies : QUILT) โครงการที่มีขอบข่ายกว้างขวางนี้จัดขึ้นสำหรับ กรรมการบริหารโรงเรียน ผู้บริหาร ครู และผู้สอน เจ้าหน้าที่สนับสนุนและผู้จัดการ โดยมี เป้าหมายที่จะให้บริการแก่บุคลากรกว่า 50,000 คน ของวิทยาลัยทุกแห่งในภาคการศึกษาต่อเนื่อง ในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า จุดมุ่งหมายของโครงการ ก็เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร โดยการพัฒนาคู่มือและคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการเรียนรู้ในวิทยาลัย ประกอบด้วย การพัฒนาคู่มือ การบรรยายสรุปสำหรับผู้บริหารระดับสูง การพัฒนาหลักสูตร การให้คำปรึกษา การเผยแพร่และการส่งเสริมวิธีการดำเนินงานที่ดีที่สุด และการปฏิบัติงานโดยอาศัยโครงการวิจัยและการพัฒนาเป็นพื้นฐาน บทเรียนเพิ่มเติมจะได้รับจากโครงการต่างๆ เช่น โครงการ Glasgow Telecolleges Network ซึ่งขณะนี้กำลังติดตั้งเครือข่ายที่สลับซับซ้อนในวิทยาลัย 10 แห่ง โดยเป็นโครงการนำร่องที่นำไปสู่การเชื่อมโยงวิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่องทั้งหมดของสกอตแลนด์ในที่สุด

24. ในระดับอุดมศึกษา JANET และ Super JANET ได้แสดงให้เห็นแล้วว่าเทคโนโลยีเครือข่ายในด้านการศึกษามีศักยภาพสูงมาก ขณะนี้ Super JANET ได้เชื่อมต่อกับสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันวิจัยกว่า 200 แห่ง และให้พื้นฐานประสบการณ์ที่มีค่า การจัดการบริการนำร่องได้แสดงให้เห็นว่า Super JANET มีศักยภาพที่ถ่ายทอดการสอนโดยการร่วมมือกันระหว่างสถานที่ตั้งหลายแห่ง โดยใช้วิธีการแลกเปลี่ยนการบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ และจัดทำชุดบทเรียน (courseware) ร่วมกัน นอกจากนี้ ยังทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่อยู่ห่างไกล เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการเรียนรู้และการวิจัย และทำให้สามารถแลกเปลี่ยนสิ่งอำนวยความสะดวกด้านคอมพิวเตอร์และการทดลองที่มีจำกัดได้มากขึ้น ในสกอตแลนด์ ภายใต้อาณาเขตของ University of the Highlands and Islands ข่ายงานบริเวณกว้าง (wide area network - WAN) ซึ่งรวมถึงการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ได้เชื่อมโยงสถาบันที่เป็นหุ้นส่วน 13 แห่ง เข้าด้วยกัน นอกจากนี้ เรายังมีความประสงค์ที่เรียนรู้จากประสบการณ์ของอุดมศึกษา ในการจัดการกับปัญหาความปลอดภัยของเครือข่าย จากการทดสอบซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมา โดยเฉพาะในห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และการบริหารวิทยาลัย สถาบันซึ่งเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในขณะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ต้องการยุทธศาสตร์ที่สนองตอบปัญหาขององค์กร

กร การฝึกอบรมบุคลากรและการสนับสนุนด้านวิชาการและการสอน มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดค้นยุทธศาสตร์ ซึ่งอาจเป็นที่สนใจสำหรับผู้อื่น ซึ่งกำลังเผชิญกับปัญหาคล้ายคลึงกัน และการพัฒนาตลาดโลกในเรื่องวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะทำให้อุดมศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมที่สำคัญ ดังที่รายงานของ Dearing เกี่ยวกับการอุดมศึกษาได้ชี้ไว้

การระบุและการพัฒนาวิธีการดำเนินงาน

ทางด้านห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์

25. จัดให้ห้องสมุดประชาชนมีวิธีการเข้าไปใช้ การนำไปใช้ การแลกเปลี่ยนและการพัฒนาความรู้อย่างอิสระ ห้องสมุดเป็นส่วนเสริมการจัดการศึกษาในระบบ โดยจัดให้มีแหล่งวิชาการและสถานที่สำหรับคนทุกวัยที่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ห้องสมุดมีบทบาทในการกระตุ้นความกระหายความรู้และการปรับปรุงตนเองของบุคคลและช่วยสร้างสรรค์สังคมที่รอบรู้และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลงสำคัญในส่วนของห้องสมุดประชาชนในอนาคตจะเกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ห้องสมุดจะเปลี่ยนรูปแบบ เนื่องจากคุณภาพและปริมาณของข้อมูลข่าวสารและความรู้ใหม่ และความรู้ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่าง ง่ายดายและรวดเร็ว
26. ห้องสมุดแห่งอังกฤษ (British Library) และห้องสมุดแห่งชาติอื่นๆ ในสหราชอาณาจักร มีบทบาทสำคัญในการกระจายประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออกไปโดยอาศัยระบบห้องสมุดในสหราชอาณาจักร ห้องสมุดแห่งนี้กำลังสะสมรวบรวมหนังสือและเอกสารทางประวัติศาสตร์ที่ตีพิมพ์ด้วยระบบตัวเลข และห้องสมุดได้วางแผนที่ดำเนินงานในลักษณะหุ้นส่วนกับภาคเอกชนเพื่อที่ปรับปรุงให้โรงเรียน มหาวิทยาลัย ประชาชนทั่วไป และชุมชนการวิจัยทั่วโลกเข้าไปใช้หนังสือและเอกสารดังกล่าวได้สะดวกขึ้น ประโยชน์เหล่านี้จะลงอย่างรวดเร็วไปยังห้องสมุดประชาชนท้องถิ่น ที่ให้บริการการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้าที่สำคัญอยู่แล้วผ่านคลังมรดกและประวัติศาสตร์ท้องถิ่นและจะเสริมการทำงานของห้องสมุดแต่ละแห่งและกลุ่มห้องสมุด ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้

27. โดยภาพรวมแล้ว การริเริ่มต่างๆ เช่น โครงการการ EARL เป็นโครงการเข้าถึงแหล่งวิทยาการในห้องสมุดทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Access to Resources in Libraries - EARL) และโครงการ SLAINTE ซึ่งเป็นโครงการห้องสมุดผ่านอินเทอร์เน็ตในสกอตแลนด์ (Scottish Libraries Across the Internet - SLAINTE) สำหรับให้คำแนะนำและสนับสนุนการบริการอินเทอร์เน็ต ห้องสมุดกำลังดำเนินงานอย่างเต็มที่ที่กระตุ้นการพัฒนาการจัดบริการห้องสมุดประชาชนที่เป็นเครือข่ายระดับชาติ โครงการ EARL ได้ปฏิบัติหน้าที่หลายประการ รวมทั้งเจรจากับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต จัดหาข้อมูลข่าวสารและโฮมเพจให้แก่สมาชิก กระตุ้นให้มีการจัดตั้งเครือข่ายวิชาชีพและการร่วมมือกัน และจัดตั้งกลุ่มการทำงานเฉพาะรายวิชา ในปัจจุบัน มีห้องสมุดกว่า 100 แห่งที่เป็นสมาชิกของโครงการ EARL

28. แม้จะได้ริเริ่มโครงการใหม่ๆ แต่การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในห้องสมุดประชาชน ก็ยังมีความหลากหลาย ห้องสมุดบางแห่งมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สลับซับซ้อนให้ประชาชนใช้ แต่ส่วนใหญ่ก็เพิ่งจะเริ่มเข้าสู่ระบบบริการแบบบูรณาการ การสำรวจห้องสมุดประชาชนเมื่อปลายปีพ.ศ. 2538 ชี้ให้เห็นว่ามีห้องสมุดประชาชนเพียงร้อยละ 3 จากจำนวน 3,800 แห่งในอังกฤษ และ 700 แห่งในสกอตแลนด์ที่มีจุดให้ประชาชนสามารถเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตได้ แม้ในขณะนี้ ยอดรวมก็ดูเหมือนจะต่ำกว่าร้อยละ 20

29. สถานภาพของพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ก็มีลักษณะคล้ายกัน แต่งานรวบรวมสะสมของพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์จะมีบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ไปทั่วโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ พิพิธภัณฑ์นั้นกำลังใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในลักษณะที่น่าตื่นเต้น ยกตัวอย่างเช่น ในสกอตแลนด์ โครงการ SCRAN ซึ่งจัดเครือข่ายการเข้าถึงแหล่งวิทยาการด้านวัฒนธรรมของสกอตแลนด์ (Scottish Cultural Resources Access Network; SCRAN) ซึ่งได้รับงบประมาณจากการฉลองครบรอบ 1,000 ปี กำลังสร้างฐานด้านแหล่งวิทยาการสื่อประสมขนาดใหญ่ ที่จะทำให้สามารถเข้าถึงบันทึกข้อมูล 1.5 ล้านฉบับ และภาพเกี่ยวกับวิทยาการที่จัดเก็บเป็นระบบตัวเลขกว่า 100,000 ภาพ ที่อยู่ในครอบครองของพิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ และห้องเก็บเอกสารสำคัญ โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย ส่วนที่อื่น ก็ได้แก่ หอศิลป์คอมพิวเตอร์ที่หอศิลป์แห่งชาติในกรุงลอนดอน เป็นนวัตกรรมด้านระบบข้อมูลข่าวสาร

ผ่านคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ 12 ตัว ให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับภาพเขียนทุกภาพในหอศิลป์ ทำให้ผู้เข้ามาเยี่ยมชมสามารถศึกษาเรื่องที่อยู่ในความสนใจโดยเฉพาะ รวมทั้ง ภาพเขียนแต่ละภาพ ศิลปิน ยุคสมัย เนื้อหาหรือประเภท นอกจากนี้ ยังมีซีดี-รอมของหอศิลป์คอมพิวเตอร์ พร้อมด้วยบัญชีรายชื่อที่มีภาพประกอบของหอศิลป์ เสริมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ Tullie House ใน Carlisle ได้ริเริ่มให้มีชุดสื่อประสมซึ่งประกอบด้วย เทป วีดิโอ และซีดี-รอม ทำให้นักเรียนกว่าครึ่งล้านคนได้รับบริการ และมีบทบาทสำคัญในการดึงดูดผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ใหม่ๆ มากขึ้น

30. เช่นเดียวกับห้องสมุด พิพิธภัณฑ์เปิดโอกาสมากมายสำหรับโครงการความร่วมมือ การลงทุนร่วมกัน และรูปแบบใหม่ของหุ้นส่วนกับองค์กรอื่นซึ่งเกี่ยวข้องในการให้บริการสารสนเทศและธุรกิจ ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ที่สำคัญ เทคโนโลยีใหม่ๆ จะขยายช่องทางสำหรับการเข้าไปใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ และสำหรับการเชื่อมโยงกับห้องสมุดของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาอื่นๆ ด้วยเหตุผลนี้เอง ข้อเสนอในโครงข่ายของรัฐบาลจึงออกแบบให้รวมห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดบริการเครือข่ายแบบบูรณาการ

การระบุและการพัฒนาวิธีการดำเนินงาน

ทางด้านการแพร่ภาพและเสียง

31. การเปิดโอกาสจากการนำสื่อดิจิทัลมารวมกัน ชี้ให้เห็นว่า ผู้แพร่ภาพและเสียง และสำนักพิมพ์ด้านการศึกษาคะตระหนักถึงศักยภาพของบริการเนื้อหาผ่านเครือข่ายแบบเชื่อมต่อตรงมากขึ้น เช่น บีบีซี (BBC) และสถานีโทรทัศน์ช่อง 4 ซึ่งมีหอไปรษณีย์เหตุบรรจจุซอฟต์แวร์การศึกษาจำนวนมากที่จัดเก็บด้วยระบบตัวเลข สามารถให้บริการเป็นแหล่งวิทยาการที่มีค่าสำหรับโครงข่ายเช่นเดียวกับพิพิธภัณฑ์ใหญ่ๆ ทักษะในการจัดทำรายการของบีบีซีของโทรทัศน์เสวี่ และผู้ผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง ยังสามารถนำไปใช้สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ แบบปฏิสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อตรงซึ่งมีคุณภาพสูงการเข้าถึงสื่อโทรทัศน์แบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเครือข่ายที่ก้าวหน้าของโรงเรียนและบ้าน ได้มีการสำรวจแล้วในโครงการทางด่วนสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

32. องค์กรแพร่ภาพและเสียง เช่น บีบีซี (BBC) ไอทีวี (ITV) และช่อง 4 (Channel 4) จะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้เกิดความต้องการแหล่งวิทยุการศึกษาการเรียนรู้ที่มีให้บริการผ่านโครงข่ายเพราะความครอบคลุมและศักยภาพในการจูงใจผู้ชม การดำเนินงานให้สามารถเข้าถึงโครงข่าย โดยทางโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในบ้านต้องใช้เวลาอีกนานในการเอาชนะปัญหาการเข้าถึงและการกีดกันในบริบทของยุคข้อมูลข่าวสาร วิธีการดังกล่าวนั้นอาจพบว่ามีนำไปใช้มากในโรงเรียนได้

มิตียุโรป

33. ประชาคมยุโรป (European Community) ให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยสนับสนุนโครงการที่มีมิตียุโรปที่ชัดเจน คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) วางแผนที่ดำเนินงานไปพร้อมๆ กับประเทศสมาชิก เพื่อส่งเสริมให้มีการเชื่อมต่อโรงเรียนทุกแห่งในสหภาพยุโรปเข้ากับเครือข่ายสารสนเทศและความรู้ควบคู่ไปกับพัฒนาการของยุคสารสนเทศ

34. จากการจัดพิมพ์เผยแพร่การดำเนินงาน “การเรียนรู้ในสังคมสารสนเทศ” เมื่อเร็วๆ นี้ คณะกรรมาธิการจะนำโครงการริเริ่มระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับชาติ มารวมไว้ด้วยกัน และจะสนับสนุนมิตียุโรปที่มีต่อการศึกษา โดยใช้การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อกระตุ้นการพัฒนาตลาดสำหรับสื่อประสมทางการศึกษาในยุโรป จะมีการกำหนดขอบข่ายงานวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากคณะกรรมาธิการเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาของประเทศสมาชิก

35. สถาบันการศึกษาในสหราชอาณาจักรได้เข้าร่วมโครงการนำร่องของคณะกรรมาธิการยุโรปเรียบร้อยแล้ว เป็นจำนวนมากแล้ว เช่น โครงการ EC SOCRATES และโครงการ Telematics for Education and Training Programmes สหราชอาณาจักร มีส่วนสำคัญในการพัฒนาโครงการ Lingu@NET ภายในกรอบการดำเนินงานโครงการของกลุ่มประเทศ G7 เพื่อพัฒนาศูนย์ภาษาเสมือนจริงเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาษา สหราชอาณาจักรจะมีบทบาทสำคัญในการเสนอให้มีการขยายเครือข่ายโรงเรียนของยุโรป (European Schools Network) ให้กว้างขวางขึ้น โดยเชื่อมโยงเครือข่ายโรงเรียนในระดับชาติเข้าด้วยกัน

การออกแบบโครงข่าย 3

36. จากสภาพภูมิหลังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เราจำเป็นต้องออกแบบและพัฒนาโครงข่ายขึ้นใหม่ โครงข่ายจะต้องมีประโยชน์ ต้องนำไปสู่การปรับปรุงทักษะและความเชื่อมั่นของครู บรรณารักษ์ และผู้ประสานงานหลักอื่นๆ และนำไปสู่การกระตุ้นให้นักเรียนและผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ โครงข่ายจะต้องทำให้การเรียนรู้เพิ่มขึ้น โครงข่ายจะต้องจัดให้มีสิ่งต่อไปนี้

- แหล่งวิทยาการที่มีค่าสำหรับครู บรรณารักษ์ และผู้ฝึกอบรมในการปฏิบัติงานประจำ และสำหรับการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องด้วยตนเองในเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น ใช้ระบบการสอนทางไกล หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความช่วยเหลือตามสาย
- แหล่งวิทยาการที่ช่วยนักเรียนและผู้เรียนอื่นๆ ให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการรู้หนังสือและการคิดเลขเป็น
- สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ทำให้สามารถเข้าถึงบริการด้านความเชี่ยวชาญและแหล่งวิทยาการในเวลาที่เหมาะสม
- โครงสร้างที่กระตุ้นการพัฒนา การเผยแพร่ และการใช้เนื้อหาวิชาที่มีคุณภาพสูง รวมทั้ง ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การบริการแบบเชื่อมต่อตรง และผลที่ตามมา อาจเป็นรายการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์
- ความเสมอภาคในการเข้าถึงสำหรับผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน วิทยาลัย บ้าน หรือในห้องสมุด ในชนบทและในเมือง ผู้ที่ทำงานแล้วและที่กำลังหางานทำ ผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรก และผู้ที่มีความต้องการพิเศษอื่น ๆ
- วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนและปรับปรุงการบริหารและการจัดการโรงเรียน วิทยาลัย ห้องสมุด และสถาบันอื่นๆ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาการปกครองในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

- กรอบการดำเนินงานสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ การสร้างเครือข่ายระดับท้องถิ่น และการเชื่อมต่อภายนอกของโรงเรียน วิทยาลัย และจุดอื่นๆ ในการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต การมีส่วนร่วมของศูนย์การศึกษานอกสถานที่ องค์กรและหน่วยงานเยาวชน
- การเชื่อมต่อซึ่งกันและกันระหว่างเครือข่าย และวิธีการที่ใช้ประโยชน์สูงสุดของอุปกรณ์และเครือข่ายที่มีอยู่
- สิ่งจูงใจให้ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมและลงทุน
- การเชื่อมโยงแง่มุมหลากหลายของชีวิต รวมทั้ง การค้า วัฒนธรรมและกีฬา การศึกษา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สุขภาพ การดำเนินงานด้านการกุศลและการเมือง
- การเข้าถึงที่ประชาชนสามารถรับภาระค่าใช้จ่ายได้ โดยการลดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ และการใช้ให้มีราคาต่ำลง
- กลไกสำหรับการต่ออายุการบริการ อุปกรณ์ และระบบใหม่ เมื่อเทคโนโลยีพัฒนาก้าวหน้าไป

ความสามารถในการรับภาระค่าใช้จ่ายของโรงเรียน

วิทยาลัย ห้องสมุด และบ้าน

37. เป็นที่รับรู้กันมานานแล้วว่า ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อและโทรคมนาคม เป็นอุปสรรคเบื้องต้นต่อการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายที่ก้าวหน้าในวงการศึกษา นั่นคือเหตุผลที่ว่าทำไมเราจึงเริ่มทำความตกลงกับบริษัทโทรคมนาคมแห่งอังกฤษ (BT) และอุตสาหกรรมเคเบิล เพื่อให้มีการเชื่อมต่อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับโรงเรียน และรักษาระดับค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อให้ต่ำที่สุด ในปีที่ผ่านมา สำนักงานโทรคมนาคม (Office of Telecommunications - Oftel) ได้ตั้งโครงการ Education and Public Access Points Task Force ที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการและลูกค้าเครือข่ายในวงกว้าง ขณะนี้ได้ดำเนินงานคืบหน้าอย่างมากในการลดค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อแบบแถบความถี่กว้าง (ISDN 2) ซึ่งเป็นพื้นฐานด้านเทคนิคที่ทำให้โรงเรียนสามารถใช้บริการที่ก้าวหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เราขอชื่นชม Oftel คณะทำงานของ Oftel อุตสาหกรรมสายเคเบิล บริษัทโทร

คมนาคมแห่งอังกฤษ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารอื่นๆ สำหรับการตอบสนองความต้องการของโรงเรียนอย่างทันทั่วทั้งที่ ดังที่คณะทำงานได้ชี้ให้เห็นแล้ว ความต้องการของผู้ใช้มีหลากหลาย แม้พื้นฐานด้านเทคนิคจะเป็นระบบบริการรวมเครือข่ายดิจิทัลแบบความถี่กว้าง (ISDN 2) แต่ก็ยังจำเป็นต้องยกระดับในเวลาอันควร เมื่อเทคโนโลยีพัฒนามากขึ้น

ความเสมอภาคในการเข้าถึง

38. สำนักงาน Oftel และอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจะต้องทำงานอีกมากในการส่งเสริมความเสมอภาคในการเข้าถึงโครงข่าย โดยให้มั่นใจว่า โรงเรียนที่อยู่ในชนบทซึ่งเป็นสมาชิกบริการรวมเครือข่ายดิจิทัล (Integrated Services Digital Network - ISDN) จะไม่เสียเปรียบโรงเรียนที่อยู่ในเมือง (Oftel และ BT กำลังพิจารณาหาทางช่วยเหลือโรงเรียนส่วนน้อยในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งด้วยเหตุผลทางเทคนิคแล้วจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับ ISDN ได้) นอกจากนี้ ทุกโรงเรียนซึ่งได้รับบริการเชื่อมต่อ ISDN ของ บริษัทโทรคมนาคมแห่งอังกฤษ จะต้องสามารถเข้าถึงหน่วยบริการอินเทอร์เน็ตที่ตนต้องการได้ คณะทำงานของ Oftel กำลังพิจารณาการพัฒนาและขอบข่ายใหม่ๆ และความจำเป็นในการขยายบริการพิเศษเป็นชุดให้แก่วิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง ห้องสมุด และสถาบันอื่นๆ ของรัฐ ความเสมอภาคในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นตามขีดความสามารถของสถาบันจำนวนมากที่สุดที่ให้บริการและเชื่อมต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับโครงข่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สมาชิกสังคมผู้ด้อยโอกาส ที่ไม่สามารถแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ด้วยตนเอง

39. ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษก็จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงข่ายเช่นกัน หากความต้องการเฉพาะบุคคลของผู้เรียนเหล่านั้นได้รับการพิจารณาตั้งแต่เริ่มแรก ตัวอย่างเช่น ต้องให้ความสนใจต่อความต้องการของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสายตา โครงข่ายมีศักยภาพที่ให้การสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับ (1)โรงเรียนการศึกษาพิเศษ (2) นักเรียนและนักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษที่อยู่ภายในโรงเรียนสามัญและการศึกษาต่อเนื่อง (3)ผู้ที่อยู่ในโรงพยาบาล และ (4) ครูของนักเรียนพิเศษ นอกจากนี้ โครงข่ายควรให้สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีค่าแก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้วย

เนื้อหาสาระของโครงข่าย 4

40. ในการพัฒนาโครงข่าย จำเป็นที่โรงเรียน วิทยาลัย ห้องสมุด และสถาบันอื่นๆ จะต้องสร้างขึ้นมาจากเนื้อหาสาระและวิธีการที่มีอยู่ สิ่งที่เราเป็นห่วงเป็นอันดับแรกคือ การพัฒนาแก่นเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงข่ายมีศักยภาพที่จะสร้างแหล่งวิทยาการเฉพาะทางสำหรับกลุ่มนักศึกษาซีพีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งสำหรับตัวผู้เรียนเอง ตัวอย่างกลุ่มอาชีพที่เห็นได้ชัด ประกอบด้วย

- อาชีพสอนหนังสือในโรงเรียน
- ผู้ฝึกอบรมครูและผู้วิจัยทางการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ที่ให้คำปรึกษาขององค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น
- ผู้ตรวจการของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษาต่อเนื่อง
- บรรณารักษ์
- นักการศึกษาในพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์
- อาจารย์ในภาควิชาและคณะวิชาในสถาบันอุดมศึกษา
- วิทยากรฝึกอบรมด้านอาชีพศึกษาและการศึกษาในที่ทำงาน
- ผู้เชี่ยวชาญการแนะแนวอาชีพ
- ที่ปรึกษาด้านการศึกษา
- ผู้บริหารการศึกษา

41. ในระยะยาว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกบนโครงข่ายสำหรับทุกกลุ่มวิชาชีพ และอีกมากมายหลายกลุ่ม โดยเฉพาะตัวผู้เรียนเอง และบุคคลต่างๆ อย่างเช่น ผู้ปกครอง กรรมการบริหารโรงเรียนและวิทยาลัย ที่มีบทบาทสำคัญในการบริการการศึกษา เมื่อพัฒนาอย่างเต็มที่แล้ว โครงข่ายจะมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ทำให้นักเรียนที่โรงเรียนหรือจากที่บ้านและผู้เรียนอื่นๆ สามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกบนโครงข่ายเพื่อที่ปรับปรุงการเรียนรู้หนังสือและการคำนวณเป็นและได้รับผลสะท้อนกลับในการเรียน
- ให้เด็กสามารถมีส่วนร่วมในการทดลองวิทยาศาสตร์ทางไกล เช่น การทดลองที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอวกาศ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าที่โรงเรียนจะดำเนินงาน หรือให้เด็กสามารถเรียนวิชาฝรั่งเศสพร้อมกับนักเรียนในโรงเรียนอื่นๆ โดยใช้การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ หรือทำงานเป็นคณะออกแบบโครงการเกี่ยวกับเทคโนโลยี
- ช่วยเด็กที่ทำการบ้านวิชาประวัติศาสตร์ หรือภูมิศาสตร์ให้ได้รับโอกาสในการเข้าไปถึงแหล่งข้อมูลทั่วโลก เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระบบอากาศที่เป็นปัจจุบันทุกนาที
- ให้ผู้ปกครองสามารถเข้าถึงข้อมูลของโรงเรียน และส่งข่าวสารไปยังโรงเรียนและมีส่วนร่วมในสมาคมครูและผู้ปกครองเต็มขั้น
- ให้กรรมการบริหารโรงเรียนที่มีงานรัดตัวได้รับข้อชี้แนะเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของตน เชื่อมโยงถึงกันได้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และติดต่อสื่อสารกับครูใหญ่ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ช่วยผู้เรียนที่มีแรงบันดาลใจใฝ่รู้ ให้สามารถระบุรายวิชาที่ตนต้องการจะเรียน ไม่ว่าจะเพื่อการทำงานหรือเป็นกิจกรรมในเวลาว่าง และเข้าเรียนรายวิชาเหล่านั้นในระบบเชื่อมต่อตรง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนในเวลาที่เหมาะสมกับตน
- เปิดขอบฟ้าใหม่สำหรับผู้อยู่ที่บ้านที่ได้รับการกระตุ้นจากรายการโทรทัศน์ให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและสามารถติดตามเรื่องราวที่สนใจ โดยผ่านบริการแบบมีปฏิสัมพันธ์

42. ในขั้นแรกเราจะพัฒนาและนำร่องแบบจำลองโครงข่ายต้นแบบที่มุ่งเน้นการพัฒนาครู โดยจัดเนื้อหาสาระสำหรับโรงเรียนและเชื่อมโยงเครือข่ายครูที่มีอยู่ทั่วประเทศ เพื่อจะได้ทราบข้อดี ขีดจำกัด และศักยภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับความต้องการด้านการพัฒนาครู และจะขยายสิ่งอำนวยความสะดวกไปยังส่วนอื่นๆ ทันที เช่น การศึกษาต่อเนื่อง และห้องสมุด เป็นต้น

43. การสร้างโครงข่ายต้นแบบจำเป็นต้องดำเนินการใน 2 ระดับ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและเนื้อหาสาระ เราจะขอให้โรงเรียนในโครงการนำร่องทั่วประเทศอาสาสมัครเป็นผู้จัดโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโครงข่ายต้นแบบ ซึ่งรวมโครงการนำร่องการให้ครูใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบกระเป๋าหิ้ว และการให้บริการอินเทอร์เน็ตด้านการศึกษา การดำเนินงานดังกล่าวนี้จะช่วยสร้างฐานนำร่องให้ครูกว่า 1,500 คน และโรงเรียนกว่า 1,000 โรงเรียนที่ประเมินการใช้โครงข่ายต้นแบบ โรงเรียนและครูมีการเตรียมความพร้อมที่เข้าร่วมโครงการแล้วในระดับหนึ่ง บางแห่งสามารถให้ที่อยู่สำหรับติดต่อทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์แก่นักเรียนทุกคนได้แล้ว บางโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการทางด่วนสารสนเทศโรงเรียนแบบเชื่อมต่อตรง และเครือข่ายอื่นๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้ง โครงการของโรงเรียนเฉพาะทาง จะได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการต้นแบบนี้ด้วย

44. จุดเน้นเริ่มแรกจะเป็นเรื่องการสร้างศูนย์ครูเสมือนจริง (Virtual Teacher Centre) ที่กระตุ้นให้ครูพัฒนาเนื้อหาสาระสำหรับโครงข่ายที่เหมาะสมด้วยตัวครูเอง ครูและนักเรียนจะเข้าถึงเนื้อหาสาระสำหรับโครงข่ายต้นแบบได้ โดยใช้ส่วนเชื่อมต่อ (interface) ที่ออกแบบเป็นพิเศษ และมุ่งเน้นความต้องการของคนต่อไป

- ครูอนุบาล
- ครูประถมศึกษา
- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะรายวิชา
- ครูใหญ่โรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษา และโรงเรียนการศึกษาพิเศษ
- ผู้ดูแลงบประมาณและผู้บริหารของโรงเรียนระดับสูง
- ผู้ประสานงานความต้องการพิเศษ
- ครูที่ปฏิบัติหน้าที่วิจัยปฏิบัติการในห้องเรียน
- ครูและฝ่ายจัดการโรงเรียนที่เตรียมการสำหรับการตรวจสอบจากสำนักงานมาตรฐานการศึกษา
- ครูที่พัฒนาการศึกษาที่บ้าน และการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมกับโรงเรียน
- ครูแนะแนวอาชีพ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุดและการจัดการแหล่งวิทยาการ

45. เนื้อหาสาระจะนำมารวมเป็นชุด ตามหลักเหตุผลและความเชื่อมโยง โดยมีการเชื่อมโยงกับข่ายอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่สำหรับให้ครูและฝ่ายบริหารโรงเรียนได้อภิปรายโต้ตอบกัน ทั้งในแบบเปิดกว้างและแบบกำหนดประเด็น เช่น ในเรื่องการทำหนดกลุ่มเป้าหมายและตัวชี้วัด การวางแผนพัฒนา การแลกเปลี่ยนแผนงาน การวางแผนการสอน การกำหนดตารางเวลา การตรวจสอบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และแหล่งวิทยาการอื่นๆ โดยเพื่อนร่วมงาน การตรวจสอบและประสานงานกิจกรรมการฝึกอบรมและการเยี่ยมชมโรงเรียนจากภายนอก เวทีสำหรับความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสอน การพัฒนาวิชาชีพและการพัฒนาการบริหารและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

46. ตัวอย่างลักษณะเนื้อหาสาระที่อาจรวมไว้ในศูนย์ครูในระยะแรก ได้แก่

- หลักสูตรที่ใช้ระบบเชื่อมตรง ซึ่งปฏิบัติอยู่ในหลายๆ ส่วนของสหราชอาณาจักร
- บ่ายประกาศิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารระดับสูงของโรงเรียน
- การเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายผู้ประสานความต้องการทางการศึกษาพิเศษ
- เว็บไซต์โครงการสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับหลักสูตร (มุ่งที่การแนะนำแนวครู ในกลุ่มเป้าหมาย และวัสดุเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในรายวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มบริษัทผู้เชี่ยวชาญรายวิชา และเปิดโอกาสสำหรับการแลกเปลี่ยนระหว่างครูวิชาต่างๆ แบบเชื่อมตรง)
- Lingu@NET เป็นศูนย์ภาษาที่เสมือนจริง ซึ่งให้แนวทางสำหรับครูและนักเรียน และซอฟต์แวร์บทเรียนที่เชื่อมโยงกับข่ายต่างๆ ในยุโรป
- รายงานผลการตรวจสอบของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา
- การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ของโรงเรียนเฉพาะทางและโรงเรียนนาร่องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- การเชื่อมโยงกับกระทรวงศึกษาธิการและแรงงาน สำนักงานวุฒิการศึกษาและหลักสูตร สำนักงานฝึกอบรมครู สภาเทคโนโลยีทางการศึกษาแห่งชาติ และเว็บไซต์หลักอื่นๆในสหราชอาณาจักร ที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำและแนวทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฐานข้อมูลแห่งชาติเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานที่ดีที่สุดของหน่วยมาตรฐานและประสิทธิภาพ (Standards and Effectiveness Unit)

- การพัฒนาในลักษณะเดียวกันในเขตปกครองอื่นๆของสหราชอาณาจักรที่ครอบคลุม การศึกษาและอุตสาหกรรมของสกอตแลนด์ สภาที่ปรึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรของสกอตแลนด์ สำนักงานอุดมศึกษาของสกอตแลนด์ และสภาเทคโนโลยีทางการศึกษาของสกอตแลนด์
- วิธีการดำเนินงานที่ดีและแนวทางการจัดซื้อผ่านทางด่วนสารสนเทศที่ดำเนินการเร็วๆนี้จะอยู่ในอินเทอร์เน็ต โดยเชื่อมโยงเข้ากับหลักฐานข้อมูลด้านการประเมินผลและข่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “การวิจัยทางด้านการศึกษา” ของการศึกษาและอุตสาหกรรมของสกอตแลนด์ และข่ายของ “คณะทำงานทางด่วนสารสนเทศ”

47. ศูนย์ครูจะเป็นศูนย์โครงข่าย และจะให้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแก่ครูทุกคนโดยผ่านอินเทอร์เน็ต ศูนย์ครูจะเสริมสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงการริเริ่มต่างๆ เช่น โครงการ UK Net Year BBC Internet site สำหรับครู European SchoolNet และ UK TeacherNet เมื่อโครงการเหล่านี้ได้ดำเนินการแล้ว

48. โอกาสในการเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตขึ้นอยู่กับความเป็นสมาชิก (ประเภทสถาบันและประเภทบุคคล) ของผู้จัดให้เข้าไปใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Access Providers) และ ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Providers) ผู้จัดให้เข้าไปใช้อินเทอร์เน็ต ได้จัดให้มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ค้นหาในระบบอินเทอร์เน็ตและเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วโดยการใช้ “เครื่องมือในการค้นหา” (search engines) ส่วนผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตจะจัดเนื้อหาที่จัดทำเป็นชุดล่วงหน้าไว้เพิ่มเติม รวมทั้งเนื้อหาสาระการศึกษาเฉพาะด้าน การประเมินผลผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้ดำเนินการแล้ว และคาดว่าในปีนี้จะสามารถระบุพื้นที่ให้บริการที่มีศักยภาพในการพัฒนาโดยเฉพาะ การประเมินผลดังกล่าวจะทำให้มีตัวบ่งชี้ที่มีประโยชน์ต่อวิธีการที่สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมที่มุ่งเพื่อการค้าสามารถเสริมการให้บริการรอบๆ ศูนย์โครงข่ายซึ่งเป็นบริการของรัฐ หากจัดการอย่างเหมาะสม ศูนย์โครงข่ายและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมเหล่านี้ควรเสริมกันและกัน ในระยะยาวจะไม่มี การจัดสรรงบประมาณของรัฐให้แก่บริการที่สามารถจัดในเชิงการค้าได้สำเร็จและสามารถรับภาระค่าใช้จ่ายได้ จะเป็นบริการที่เปิดให้ทุกคน

49. ขึ้นอยู่กับผลของการปรึกษาหารือครั้งนี้ เราจะเริ่มดำเนินงานโครงข่ายต้นแบบในต้นปีหน้า โดยมอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญอิสระเป็นผู้ประเมิน เพื่อชี้ให้เห็นช่องว่าง ขอบข่ายสาขาวิชาที่มีศักยภาพในการพัฒนาต่อ และทบทวนว่าภารกิจใดมีประโยชน์มากที่สุด การประเมินผลจะดำเนินต่อไปเมื่อมีการขยายโครงข่ายให้กว้างขึ้นเพื่อที่ได้แนวทางสำหรับการดำเนินงานที่ดีและการพัฒนาการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ

การสร้างโครงข่าย 5

50. ถัดจากต้นแบบ สิ่งสำคัญคือจะต้องดำเนินการบนพื้นฐานของความสามารถที่จะแบกรับภาระค่าใช้จ่ายได้ แต่เราหวังมิให้สูญเสียแรงขับเคลื่อนที่จะเกิดจากโรงเรียนไม่มีโครงสร้างพื้นฐานเพียงพอในเรื่องของอุปกรณ์และเครือข่ายท้องถิ่นที่เข้าถึงโครงข่าย หากไม่มุ่งดำเนินโครงการในเชิงการค้าที่มีการร่วมมือกันแล้ว โครงข่ายก็คงต้องอาศัยศูนย์อิสระและพึ่งพาโรงเรียนและสถาบันการศึกษาอื่นๆ ในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปเท่านั้น
51. ดังนั้น ขั้นตอนที่สองของการพัฒนาโครงข่ายควรจะเน้นการปรับเปลี่ยนต้นแบบบริการโดยรัฐที่มีภาคเอกชนส่งเสริม สนับสนุนบางส่วน มาเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนอย่างแท้จริง จะทำให้บริการในวงกว้างขึ้นทั่วประเทศ เช่น สามารถที่รวมเอาเนื้อหาสาระใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มซึ่งจัดให้ในลักษณะเป็นการสาธิตและการเป็นสมาชิก เข้าได้ด้วย ในการปรึกษาหารือนี้ เราจะออกประกาศเชิญชวนเข้าประชุมเพื่อรับสัมปทานในต้นปีหน้า เพื่อกำหนดจุดเน้นที่ชัดเจนสำหรับดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายสำหรับโครงข่ายอย่างครบถ้วน

การจัดบริการโดยมีการแข่งขัน

52. ในประกาศเปิดสัมปทานจะระบุวิสัยทัศน์ในด้านศักยภาพของโครงข่ายที่ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ เพื่อให้บริการหลักสูตรแก่โรงเรียน การฝึกอบรม และการบริการด้านบริหาร ใช้การเชื่อมโยงระหว่างบ้านกับโรงเรียนให้ได้มากที่สุด และขยายบริการสำหรับการศึกษาต่อเนื่อง การอุดมศึกษา ห้องสมุด ศูนย์กลางชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้ง การบริการที่มหาวิทยาลัยสำหรับอุตสาหกรรมจะจัดให้ในระยะเวลาที่เหมาะสม วัตถุประสงค์ก็เพื่อกระตุ้นการพัฒนาการจัดบริการในลักษณะที่มีการแข่งขัน โรงเรียนหรือองค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่นแต่ละแห่ง หรือเป็นกลุ่ม (กลุ่มโรงเรียนหรือกลุ่มจัดซื้อร่วมขององค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น) จะเข้าเป็นสมาชิก เป็นบริการสนอง

ความต้องการส่วนใหญ่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกลุ่ม จากการทำหรือกับกลุ่มอุตสาหกรรมและกลุ่มผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง เราคาดการณ์ว่า จำเป็นต้องใช้กลุ่มบริษัทมาจัดบริการ เนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการมักจะเกินความสามารถของบริษัทการค้ารายใดรายหนึ่ง กลุ่มบริษัทจะได้รับสัมปทานหรือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายของโครงข่าย กลุ่มบริษัทอาจประกอบด้วย ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้ให้การสนับสนุนด้านวิชาการและการสอนที่มีคุณภาพ (ตัวอย่างเช่น ศูนย์ต่างๆ ขององค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น มหาวิทยาลัย และองค์กรฝึกอบรมทางการค้า) ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และผู้ให้บริการเนื้อหาสาระอื่นๆ เช่น ผู้แพร่ภาพและเสียง ปัจจุบันบริษัทและกลุ่มธุรกิจบางรายก็ได้จัดบริการสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ ด้วยเหตุนี้ จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อประสานงานกลุ่มผลประโยชน์อื่นๆ มากนัก

53. ผู้ให้บริการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเนื้อหาอาจเลือกวางตลาดผลิตภัณฑ์และบริการของตนต่อกลุ่มบริษัทมากกว่าหนึ่งกลุ่มหรือต่อทุกกลุ่ม ขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเนื้อหาจะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ด้านการศึกษา ซึ่งผลิตขึ้นโดยผู้เขียนซอฟต์แวร์มืออาชีพ
- ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเนื้อหาที่ผลิตขึ้นโดยครู ผู้บรรยาย และผู้ฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตให้นักเรียนและนักศึกษาใช้ และวัสดุการสอน การบริหาร และการวางแผนที่นักวิชาชีพเองอาจแลกเปลี่ยนกันได้
- แหล่งวิทยาการในรูปสิ่งพิมพ์ที่ให้บริการผ่านเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยแหล่งวิทยาการที่ให้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานที่มีหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และแหล่งวิทยาการที่เป็นสิ่งพิมพ์ทางการค้า
- แหล่งสื่อวิทยุ โทรทัศน์ และสื่อภาพยนตร์ รวมทั้งที่เสนอเนื้อหาเป็นบริการในทางการค้า และไม่ใช้การค้า

54. นอกจากนี้ อาจมีแบบจำลองอื่นๆ ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ เช่น ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเนื้อหาซึ่งไม่ได้ซื้อโดยตรง แต่นำเสนอในเครือข่ายไม่ว่าแบบจำลองใดก็ตาม เราต้องแน่ใจว่าจะมีวิธีการที่เหมาะสมในการจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้ผลิตที่ได้ลงทุน

พัฒนาเนื้อหา ในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา และในการสงวนลิขสิทธิ์ของผู้คิดค้น และผู้เป็นเจ้าของเนื้อหา เพื่อที่จะได้รักษาพัฒนา ตลาดให้มีความตื่นตัวและสร้างสรรค์ สำหรับเนื้อหาการศึกษา เราจะติดตามตรวจสอบการพัฒนาเครือข่ายอย่างใกล้ชิด ให้มั่นใจว่าจะมีวิธีการที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในเรื่องนี้ การปฏิบัติตามแนวทางของคณะกรรมการยุโรป (EC Directives) ว่าด้วยการคุ้มครองฐานข้อมูลตามกฎหมาย ซึ่งสำนักงานด้านสิทธิบัตรได้มาปรึกษาหารือในช่วงฤดูร้อนจะมีบทบาทสำคัญยิ่ง

55. การเชื่อมต่อกับโครงข่าย โดยผ่านบริษัทโทรคมนาคมต่างๆ ที่ตนเลือก โรงเรียนจะต้องออกค่าใช้จ่ายเองตามอัตราค่าใช้จ่ายที่สำนักงานโทรคมนาคม บริษัทโทรคมนาคมแห่งอังกฤษ และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับสายเคเบิลจะเป็นผู้กำหนด เพื่อให้มีคุณสมบัติที่ได้รับสัมปทาน กลุ่มบริษัทต้องแสดงให้เห็นว่า ภายในชุดที่นำเสนอ โรงเรียนมีอิสระที่เลือก และเปลี่ยนผู้ประกอบการด้านโทรคมนาคมที่ให้บริการเชื่อมต่อกับโครงข่ายได้ ในลักษณะนี้ กลไกการแข่งขันซึ่งสำนักงานโทรคมนาคมกำหนดไว้แล้วจะดำเนินไปอย่างอิสระเพื่อผลักดันให้ค่าใช้จ่ายด้าน โทรคมนาคมลดลง เราเสนอว่า เอกสารโครงการใหม่นี้ควรจะออกไปยังผู้เข้าร่วมในกลุ่มบริษัทโครงข่ายที่มีศักยภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยจะกำหนดรายละเอียดของระดับเป้าหมายในการให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย

- การให้บริการอินเทอร์เน็ต
- การสร้างเครือข่ายในท้องถิ่น การจัดเตรียมอุปกรณ์
- การให้บริการและการสนับสนุนด้านวิชาการ
- การฝึกอบรมแนะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับบุคลากร

56. เอกสารประกาศประมุขเข้ารับสัมปทาน จะเชิญกลุ่มบริษัทต่างๆ แข่งขันกันเสนอราคาในการให้บริการ กลุ่มบริษัทเหล่านั้นจะต้องระบุคุณสมบัติพิเศษที่จะให้ผ่านบริการเครือข่าย ระบุเนื้อหาสาระและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์การศึกษาและซอฟต์แวร์ตัวอื่นๆ นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์และบริการที่ศูนย์ของโครงข่ายได้พัฒนาในโครงการต้นแบบ กลุ่มบริษัทจะได้รับเชิญให้เชื่อมต่อกับผู้ให้บริการด้านเนื้อหา เช่น ห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์ เพื่อขยายคุณภาพและขอบข่ายการให้บริการ การประกาศประมุขฯ จะต้องระบุว่าบริการที่กลุ่มบริษัทต่างๆ จัดให้ใช้งานร่วมกันได้ และต้อง “ทางร่วม” เพื่ออนุญาตให้สถาบันต่างๆ เข้าไปใช้สิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกภายในขอบเขตของบริการที่จัดไว้ให้ (เช่น ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตมีอยู่แล้ว อินเทอร์เน็ตขององค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนเฉพาะทาง และกลุ่มโรงเรียน ตลอดจนเครือข่าย JANET และ Super JANET) นอกจากนี้ เกณฑ์สำคัญข้อหนึ่งของการให้บริการ คือกลุ่มบริษัททั้งหลายต้องร่วมมือกันพัฒนาเครือข่ายปิดสำหรับกลุ่มลูกค้าเฉพาะกลุ่ม และพัฒนาวิธีการเพิ่มความเร็วในการเข้าไปใช้ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้บริการ ทั้งนี้จะต้องมีการพิจารณาบทบาทของ Super JANET ซึ่งเป็นเครือข่ายความถี่กว้างสำหรับระดับอุดมศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่า หากผู้ใช้บริการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกได้มากขึ้นโดยผ่านโครงข่ายนี้ ระดับการให้บริการในปัจจุบันแก่การอุดมศึกษา และชุมชนการวิจัยจะไม่ได้รับความเสียหาย กลุ่มบริษัทจะระบุอย่างชัดเจนในเรื่องการผนวกรวมและขยายการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่มีอยู่แล้วอย่างเต็มที่

57. จุดมุ่งหมายก็เพื่อให้โรงเรียนสมัครเป็นสมาชิกเพื่อรับการจัดบริการจากกลุ่มบริษัทตนเลือกในระยะเวลาที่กำหนด(อาจจะ 4 ปี) เพื่อให้มีช่วงเวลาสำหรับตรวจสอบการเป็นสมาชิก การรับบริการทั้งหมดต่อไป (หรือบางส่วน) จะได้มีการเจรจาต่อรองการเพิ่มคุณภาพหรือเปลี่ยนไปใช้บริการของกลุ่มบริษัทอื่นที่เป็นคู่แข่ง การแข่งขันจะทำให้ค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับตลาด โรงเรียนก็จะมีโอกาสพิจารณาบททวนว่า จะเปลี่ยนไปใช้บริการและอุปกรณ์ที่ก้าวหน้ามากขึ้นหรือไม่เมื่อมีเข้ามาใหม่ ทั้งนี้ จะมีการกำหนดเกณฑ์สำหรับกลุ่มบริษัทขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่าการพัฒนาทางเทคนิค และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้จะบีบให้โรงเรียนต้องใช้บริการเฉพาะแบบใดแบบหนึ่งในภายหลัง

58. จุดหมายก็คือให้ทุกโรงเรียนมีโอกาสที่เข้าไปใช้ข้อมูลในโครงข่ายได้ ประเด็นที่จะต้องพิจารณาคือ ควรจะให้สัมปทาน (ไม่รวมถึงโทรคมนาคม) ในระดับชาติระดับเดียวหรือในระดับที่แคบกว่า เช่น ให้แก่กลุ่มบริษัทระดับภูมิภาค ข้อดีและข้อเสียที่สำคัญๆ มีดังต่อไปนี้

- ตามวิธีการให้สัมปทานระดับชาติ เพื่อให้ได้รับสัมปทาน ทางกลุ่มบริษัทจะต้องให้บริการระดับเดียวกันในราคาเดียวกันแก่ทุกโรงเรียน โดยไม่คำนึงถึงที่ตั้ง กลุ่มบริษัทอาจก่อตั้งขึ้นจากหุ้นส่วนต่างๆ ซึ่งครอบคลุมทั่วสหราชอาณาจักร หรืออาจทำสัญญาขายย่อยในระดับท้องถิ่น เพื่อจัดบริการบางส่วน เช่น การฝึกอบรมเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม การให้สัมปทานระดับชาติ อาจทำให้โครงข่ายถูกรวบงำ เพราะกลุ่มบริษัทประกอบด้วยบริษัทใหญ่ๆ เท่านั้นที่สามารถให้บริการได้ครอบคลุมทั่ว

สหราชอาณาจักร ซึ่งจะเป็นการปิดกั้นไม่ให้ผู้ที่ให้บริการรายใหม่ที่มีศักยภาพสูงเข้าสู่ตลาด

- การให้สัมปทานในระดับภูมิภาค หรือระดับท้องถิ่นอาจดึงดูดความสนใจของบริษัทขนาดเล็ก และรายใหม่ที่มีศักยภาพที่เข้าสู่ตลาดได้มากกว่าและลดอัตราเสี่ยงของการถูกรวบงำด้านบริการ ในอีกแง่หนึ่งจุดอ่อนก็คือ วิธีนี้อาจมีปัญหาการให้บริการแก่โรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล เพราะอาจไม่ดึงดูดความสนใจการลงทุนของกลุ่มบริษัท นอกจากนี้ ยังมีจุดอ่อนด้านความคุ้มทุน การให้บริการที่ใช้ร่วมกันได้และการแข่งขันในระดับท้องถิ่น (เช่น ในกรณีมีเพียงกลุ่มบริษัทเดียวเท่านั้นที่มาขอสัมปทาน)
- ทางเลือกที่สามก็คือ การรวมสัมปทานในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น โดยให้แต่ละกลุ่มบริษัทเลือกพื้นที่บริการ แต่การรวมกลุ่มบริษัททั้งหมดเข้าด้วยกันมุ่งให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ ทั้งนี้ อาจมีการให้สิ่งจูงใจแก่ผู้ได้รับสัมปทานที่ให้บริการแก่ลูกค้าที่มีปัญหาด้านเศรษฐกิจด้วย หากยังมีลูกค้าประเภทนั้นอยู่ อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ต้องมีข้อกำหนดเข้มงวดในการกระจายการให้บริการและครอบคลุมลูกค้าให้กว้างขวางเมื่อโครงข่ายพัฒนาเต็มที่แล้ว

59. ตามอุดมคติแล้ว ควรจะมีการจัดบริการให้มากกว่าหนึ่งอย่างในพื้นที่ของโรงเรียนและสถาบันแต่ละแห่ง เพื่อให้มีขอบข่ายสำหรับการเลือกและการแข่งขัน องค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่นควรจะมีส่วนในการติดตามตรวจสอบว่า โรงเรียนใช้เครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด และตรวจสอบคุณภาพของการบริการเมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการ

60. สิ่งจูงใจในการพัฒนากลุ่มบริษัทในเชิงพาณิชย์และสิ่งจูงใจอื่นๆ มีความสำคัญอย่างยิ่งตั้งแต่เริ่มต้น นอกเหนือจากสิ่งจูงใจในการได้รับสัมปทานจากรัฐบาลให้เป็นกลุ่มบริษัทที่ได้รับอนุมัติจากโครงข่ายแล้ว ผู้ให้บริการจะต้องมีหลักประกันว่า โรงเรียนจะสามารถแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการรับบริการได้ หากจะเข้ามาเสี่ยงในการพัฒนาบริการเหล่านั้น ในปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายประจำปีของโรงเรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเฉพาะในอังกฤษ ตกประมาณ 130 ล้านปอนด์ต่อปี ซึ่งเป็นระดับที่ไม่เอื้อต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ถ้ากลุ่มบริษัทต่างๆ

จะต้องเตรียมความพร้อมในด้านเครื่องมือและการเชื่อมต่อในระดับที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องมีสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- มีการคาดการณ์ที่ชัดเจนว่า ระดับการใช้จ่ายเงินของโรงเรียนในรอบปีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากทุกแหล่ง จะเพิ่มขึ้นอย่างเป็นกอบเป็นกำ งบประมาณอาจมาจากหลายแหล่ง รวมทั้งเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล การจัดลำดับความสำคัญของการใช้งบประมาณของโรงเรียนเสียใหม่ เงินทุนที่ได้จากสมาคมครู-ผู้ปกครอง และเงินสนับสนุนจากภาคอุตสาหกรรม ในความเป็นจริงแล้ว ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะเพิ่มขึ้นอย่างเป็นกอบเป็นกำค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในโรงเรียนประถมศึกษา หากไม่มีกองทุนประเดิมจากงบประมาณของรัฐ เพราะความกดดันด้านอื่นๆ ต้องงบประมาณโรงเรียน เงินกองทุนประเดิมที่กำหนดเป้าหมายไว้เหมาะสม จะทำให้โรงเรียนที่ได้รับงบประมาณน้อย หรือได้รับการสนับสนุนจากสมาคมครู - ผู้ปกครองและผู้อุปถัมภ์อื่นๆ ไม่มาก จะสามารถเข้าเป็นสมาชิกรับบริการได้ง่ายขึ้น
- มีข้อกำหนดสำหรับโรงเรียนและองค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่นที่แสดงให้เห็นความมุ่งมั่นสัญญาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบทของโครงข่ายจากแผนการดำเนินงานที่วางไว้ ซึ่งจะ เป็นเงื่อนไขในการได้รับงบประมาณสนับสนุน นอกจากนี้ ข้อกำหนดดังกล่าว อาจระบุด้วยว่า โรงเรียน/องค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น ที่ได้พัฒนาแผนการใช้โครงข่ายเพื่อให้การรู้หนังสือและการคิดคำนวณ และการใช้บริเวณโรงเรียนหลังชั่วโมงเรียน เพื่อทำการบ้าน และกิจกรรมของชุมชนจะได้รับการพิจารณาให้ได้รับการสนับสนุนเป็นพิเศษ
- มีการกำหนดเส้นทางไว้อย่างดีในการเข้าสู่ตลาดที่เป็นที่อยู่อาศัย ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศเชิญชวนมารับสัมปทาน กลุ่มบริษัทต่างๆ จะได้รับการกระตุ้นให้พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่บ้าน (ชุดอุปกรณ์เชื่อมต่อ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ บริการและการสนับสนุนซึ่งจะนำไปจำหน่ายแก่ผู้ปกครองและประชาชนทั่วไปโดยต้องเข้ากันได้กับที่ใช้ในโครงข่าย) นอกจากนี้ ยังต้องมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ในศูนย์การเรียนทางไกล เช่น ตามโรงพยาบาลและในศูนย์บริการการศึกษา ข้อดีสำหรับ

อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร คือ การเพิ่มยอดขาย ส่วนผลที่ตามมาสำหรับโรงเรียนก็คือการลดค่าใช้จ่าย และการนำไปใช้ร่วมกันได้ เช่น ในการทำการบ้าน

- การเปิดโครงข่าย (และเปิดโอกาสที่จะซื้อบริการที่มีประสิทธิภาพและศูนย์การเรียนรู้ที่บ้านจากกลุ่มบริษัทที่ได้รับสัมปทาน) ให้แก่ตลาดการศึกษาและการฝึกอบรมในวงกว้างขึ้นในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจกรรมหลังชั่วโมงเรียน รวมทั้งห้องสมุดประชาชน วิทยาลัยการศึกษาต่อเนื่อง สถาบันอุดมศึกษา ลูกค้ำของมหาวิทยาลัย สำหรับอุตสาหกรรมและอื่นๆ ซึ่งจะขยายตลาดให้กว้างขึ้น และเป็นสิ่งจูงใจสำหรับภาคอุตสาหกรรมต่อไป ทั้งนี้ ต้องให้มั่นใจว่า จะสามารถสนองความต้องการของนักเรียนและลูกค้ำของการศึกษาต่อเนื่อง การอุดมศึกษา และตลาดฝึกอบรม ในลักษณะที่ใช้ร่วมกันได้ และไม่ทำให้เกิดผลเสียไม่ว่าจะเป็นในแง่ภูมิใด
- **คำมั่นในการให้สิ่งจูงใจให้มีการใช้โครงข่ายหลังจากจัดตั้งอย่างมั่นคงสมบูรณ์แล้ว** ต้องมีการออกระเบียบบังคับใช้โครงข่ายเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปยังฝ่ายบริการการศึกษาในกระทรวงต่างๆ และสำหรับการรวบรวมข้อมูลในเชิงสถิติ เพื่อลดการติดต่อสื่อสารด้วยเอกสารภายในปีพ.ศ. 2545

61. ประเด็นเหล่านี้ต้องมีการเจรจาอย่างรอบคอบกับกลุ่มบริษัทที่เข้าร่วม และกับฝ่ายบริการการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่น และอาจรวมถึงการหารือเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณ (หรือการกำหนดราคาค่าบริการ) เพื่อช่วยเหลือโรงเรียนขนาดเล็ก (โดยเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาและ โรงเรียนการศึกษาพิเศษ) เพื่อให้สามารถเสียค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อกับโครงข่ายที่เพิ่มสูงขึ้นตามสัดส่วน

62. กลไกที่ถูกต้องสำหรับการขยายโครงข่าย จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลังจากการเจรจารี้อย่างกับกลุ่มบริษัทและฝ่ายบริการการศึกษา โดยตั้งใจที่จะให้โรงเรียนมีเวลาเพียงพอในการพิจารณาของการจัดบริการที่มีการแข่งขันและให้เลือกใช้บริการได้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถติดตั้งชุดแรกในปีงบประมาณ 2541-2542 หลังจากโครงการนำร่องผ่านไป แล้ว ก็จะได้ประสบการณ์ที่ใช้เป็นเงื่อนไขในการให้สัมปทาน ซึ่งจะปรากฏชัดเจนภายในฤดูร้อน ปีพ.ศ. 2541

63. เมื่อได้ผลของการปรึกษาหารือนี้ ก็คาดว่า ข้อเสนอสำหรับการจัดบริการที่มีการแข่งขัน จะตอบสนองความต้องการส่วนใหญ่ของโรงเรียนในเรื่องอุปกรณ์ การเชื่อมต่อเครือข่าย ภายในและภายนอก การสนับสนุนทางวิชาการ และการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับพื้นฐาน จะมีการสนับสนุนการฝึกอบรมครูระดับลึกในวิชา เฉพาะที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแผนงานสลากกินแบ่งรัฐบาล (เอกสารการให้คำปรึกษาหารือ “สลากกินแบ่งของประชาชน” ซึ่งเผยแพร่ในเดือน กรกฎาคม)

64. ในการพัฒนาโครงข่าย และให้โรงเรียนมีโอกาสเข้าไปใช้โครงข่าย มีทางเลือกอยู่ 3 ทาง สำหรับการจัดการแหล่งวิทยาการที่แฝงอยู่ให้เหมาะสม คือ

- จัดตั้งโครงข่ายต้นแบบ โดยกระตุ้นให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มมูลค่าการจัดบริการ ในเชิงการค้า และให้โรงเรียนมีอิสระที่เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อะไรก็ได้ (โดยอาศัยแนวทางจากประสบการณ์ของโครงการทางด่วนสารสนเทศและการสนับสนุนอื่นๆ) วิธีการนี้ จะทำให้เกิดความต่อเนื่องของงบประมาณจากรัฐในปัจจุบัน การจัดบริการจะพัฒนาก็ต่อเมื่อปล่อยให้ตลาดส่วนใหญ่เป็นของภาคเอกชน ในการพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์เพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียน ซึ่งจะยังคงให้โรงเรียนมีอิสระในการเลือก แต่จะมีความเสี่ยงว่าโครงข่ายจะพัฒนาไปอย่างช้าๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษา
- จัดตั้งโครงข่ายต้นแบบ โดยให้สัมปทานแก่การบริการและให้งบประมาณเป็นเงินลงทุน ประเดิม โดยเฉพาะสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยปล่อยให้โรงเรียน เลือกว่าจะใช้จ่ายเงินกับบริการที่ผู้ได้รับรับสัมปทานจัดให้ หรือกับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารอื่นๆ ที่เป็นไปตามข้อกำหนดของรัฐบาล ทั้งนี้ จะทำให้โรงเรียนได้ทดลองใช้บริการที่จัดไว้ให้ ขณะเดียวกันก็กระตุ้นให้ทุกโรงเรียนลงทุนในเรื่อง ผลิตภัณฑ์และบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจะยังคงทำให้โรงเรียนมี อิสระในการเลือก และมีการแข่งขันที่เกิดขึ้นจากรายใหม่ที่เข้ามาสู่ตลาดการให้บริการ จุดอ่อนก็คือ วิธีการที่จัดไว้ให้อาจไม่เป็นการประหยัด และโรงเรียนก็ยังจำเป็นต้อง อาศัยความชำนาญสูงในการจัดซื้อ

- จัดตั้งโครงข่ายต้นแบบ โดยให้งบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมแก่บริการที่ผู้ได้รับสัมปทานจัดให้การเพิ่มขนาดตลาดและจำกัดจำนวนผู้รับสัมปทานที่จะได้รับงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติม จะเป็นสิ่งจูงใจสูงสำหรับกลุ่มบริษัทที่ให้บริการในราคาที่เหมาะสมและคุ้มค่าทางเลือกนี้ น่าจะมีความเป็นไปได้สูงสุดในการขยายเครือข่ายโรงเรียนให้กว้างขึ้น และเป็นการใช้งบประมาณของรัฐให้เป็นประโยชน์มากที่สุด แต่จุดอ่อนก็คือ โรงเรียนจะมีอิสระน้อยลงในการเลือกวิธีที่จะใช้เงินลงทุนเพิ่มเติม จะตรวจสอบผลของการแข่งขันอย่างรอบคอบเพื่อให้มั่นใจว่าข้อจำกัดจะไม่ลดคุณภาพนวัตกรรมหรือการแข่งขันด้านราคา โรงเรียนก็จะยังคงมีอิสระที่ใช้ทรัพยากร นอกเหนือจากงบประมาณที่จัดสรรให้ในด้านการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความต้องการของท้องถิ่น

เป้าหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร 6

65. การพัฒนาแหล่งวิทยาการระดับชาติขนาดใหญ่เช่นนี้ต้องมีพันธกิจ คือ ความมุ่งมั่น ความพยายาม และการมีส่วนร่วม ต้องกำหนดเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อช่วยให้มั่นใจว่า ในฐานะที่เป็นแหล่งวิทยาการแหล่งหนึ่ง เครือข่ายจะไม่สูญเปล่า เป้าหมายดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

- ตามแผนการดำเนินงานสำหรับโครงข่าย ขึ้นอยู่กับผลของการปรึกษาหารือ หรือนำไปปฏิบัติได้ภายในพ.ศ. 2541
- ภายใน พ.ศ. 2542 ครูใหม่ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนทุกคนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้ได้รับการรับรองสถานะครูที่มีคุณวุฒิเหมาะสม (เช่น ให้สำนักงานฝึกอบรมครูเขียนข้อกำหนดที่มีลักษณะเฉพาะมากขึ้น สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรแห่งชาติสำหรับการฝึกอบรมครูในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- ภายในพ.ศ. 2545 ครูประจำการควรจะมีเชื่อมั่น และมีความรู้ความสามารถที่สอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายในกรอบของหลักสูตร สมรรถภาพและความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรจะมีปรากฏให้เห็นแล้วที่มีความหมายต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ในหลักสูตรและต่อการส่งเสริมอาชีพ โดยดูผลจากโครงการริเริ่มต่างๆ เช่น งบประมาณจากสลากกินแบ่งของประชาชน สำหรับการฝึกอบรมในชั้นเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และประกาศนียบัตรวิชาชีพแห่งชาติเพื่อความเป็นผู้นำ (National Professional Qualification for Headship) (ในปัจจุบัน ตามรายงานที่ได้รับจากโรงเรียนพบว่า ครูโรงเรียนประถมศึกษาร้อยละ 70 และครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ร้อยละ 60 รู้สึกมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

- ภายใน พ.ศ. 2545 โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และห้องสมุดทุกแห่ง ตลอดจนศูนย์ชุมชนจำนวนมากที่สุดเท่าที่ทำได้ ควรจะเชื่อมต่อกับโครงข่าย ซึ่งทำให้ครูและอาจารย์ประมาณร้อยละ 75 นักเรียนและนักศึกษาร้อยละ 50 มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail addresses) ของตนเอง (ตัวอย่างในปัจจุบันโรงเรียนประมาณร้อยละ 20-25 ได้เชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต มีครูและนักเรียนส่วนน้อยเท่านั้นที่มีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นของตนเอง)
- ภายใน พ.ศ. 2545 ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ควรมีความรู้ความเข้าใจอย่างดีในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ดำเนินการอยู่ในส่วนต่างๆ ของสหราชอาณาจักร ควรมีมาตรการที่เหมาะสมสำหรับประเมินระดับความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สำเร็จการศึกษา (ในปัจจุบัน มีนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจำนวนน้อยที่มีคุณวุฒิเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
- ภายใน พ.ศ. 2545 สหราชอาณาจักรควรจะเป็นศูนย์กลางความเป็นเลิศในการพัฒนาเนื้อหาสาระของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครือข่ายสำหรับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยพัฒนาบนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ด้านการศึกษาระดับเอกชนที่แข็งแกร่ง และเป็นผู้นำของโลกในการส่งออกการบริการด้านการเรียนรู้ (ในปัจจุบัน สหราชอาณาจักรมีสถานะที่เข้มแข็ง แต่อย่างไรก็ตามเราต้องการที่สร้างโอกาสสำหรับพวกเราให้มากที่สุด)
- นับตั้งแต่ พ.ศ. 2545 การสื่อสารด้านการบริหารทั่วไปของกระทรวงศึกษาธิการในสหราชอาณาจักร สำนักงานมาตรฐานการศึกษา และหน่วยงานภาครัฐที่ไม่สังกัดกระทรวงใดไปยังโรงเรียนและองค์กรการศึกษาต่อเนื่องและอุดมศึกษา และการรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียน ควรจะยุติการใช้เอกสารให้มากที่สุด (จะเป็นประโยชน์ในด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการลดจำนวนสำเนาเอกสาร การส่งข้อมูลข่าวสารรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายด้านไปรษณีย์ากร)

66. จากนั้น เราเสนอให้มีการดำเนินการเกี่ยวกับผลลัพธ์และมาตรการผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

- โรงเรียนควรกำหนดแผนการดำเนินงานสำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งหลักสูตร (โดยเฉพาะในเรื่องการรู้หนังสือและการคิดคำนวณ) และสำหรับการพัฒนาบุคลากรและการบริหาร ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขสำคัญในการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐหรือสลากกินแบ่งสำหรับโครงข่าย เพื่อให้มั่นใจว่า จะมีแหล่งวิทยาการอย่างดีที่สุด
- แผนการดำเนินงานดังกล่าวนี้ ควรพร้อมเสมอสำหรับการตรวจสอบโรงเรียน ควบคู่กันไปกับ การตรวจบัญชี วัสดุอุปกรณ์ การใช้เครือข่ายและการพัฒนาครู
- การรวบรวมสถิติโดยกระทรวงศึกษาธิการของสหราชอาณาจักร ควรเน้นการประเมินความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายใหม่สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การดำเนินโครงข่าย และหลีกเลี่ยงความรู้สึกฝืดๆ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ล้าสมัย
- เมื่อนำมาตรการมาใช้ในการดำเนินงานโครงข่าย องค์กระดับชาติที่เกี่ยวข้องควร จะเริ่มประเมินสถานภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในหลักสูตรของสหราชอาณาจักรและที่ใช้ในระบบการประเมินผลและการสอบ และพัฒนาการจัดการใหม่ๆ สำหรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการประเมินผลและการทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานอาชีวศึกษา
- ทุกองค์กรที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ รวมทั้งพิพิธภัณฑน์ หอศิลป์ ห้องสมุด มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยและผู้ส่งกระจายเสียงบริการของรัฐ ควรได้รับการกระตุ้นให้บันทึกความก้าวหน้าในการจัดให้มีสารสนเทศและเนื้อหาสำหรับเครือข่ายไว้ในแผนการดำเนินงานที่จัดพิมพ์เผยแพร่ และรายงานประจำปี

เครือข่ายระดับชาติเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

67. การพัฒนาด้านเทคโนโลยีจะดำเนินต่อไปโดยไม่คำนึงถึงการดำเนินงานของโครงข่าย โครงข่ายจึงต้องมีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น โรงเรียนและองค์การบริหารการศึกษาท้องถิ่นจะได้รับคำแนะนำอย่างเป็นอิสระเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อที่เจรจากับกลุ่มบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในฐานะ “ลูกค้าที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร” ในจุดที่มีการ

ทบทวนการประเมินผลนวัตกรรม เช่น การใช้เทคโนโลยีที่อาศัยการกระจายเสียงระบบดิจิทัล แผ่นเทปบันทึกภาพระบบดิจิทัล การใช้แถบคลื่นความถี่วิทยุ และการติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียม จะต้องทำให้การใช้โครงข่ายมีราคาถูกลง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ก็มีความจำเป็นที่ต้องทดลองนวัตกรรมกับกลุ่มที่มีความต้องการพิเศษด้วย

68. เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายนี้ เราจึงเสนอให้มีโครงการนำร่องและประเมินผลเทคโนโลยีระดับสูงบนพื้นฐานของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในกรณีโครงการทางด่วนสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ รัฐบาลจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการประเมินผลที่เป็นอิสระ และผู้พัฒนาในเชิงพาณิชย์จะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโครงการนำร่องเอง การประเมินผลจะทำในวงกว้างทั่วสหราชอาณาจักร ซึ่งสะท้อนให้เห็นความแตกต่างของสภาพในแต่ละท้องถิ่น และจะประเมินผลการดำเนินงานครั้งแรกของโครงข่ายอย่างเป็นอิสระควบคู่กันไป

69. นอกจากนี้ เรายินดีรับฟังความคิดเห็นโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการปรึกษาหารือเกี่ยวกับวิธีที่จัดโครงการการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และสิ่งที่โครงการสนับสนุนในระดับชาติจะให้แก่โรงเรียน ห้องสมุด และการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านอื่นๆ ได้ดีที่สุด รวมทั้งการประเมินผลและการให้สัมปทานการจัดบริการเพื่อสนองตอบความท้าทายของเรา คำตอบของประเด็นปัญหาเหล่านี้ ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับภาพรวมของการจัดการที่ได้จากกระบวนการปรึกษาหารือดังกล่าวนี้ และเราจะพิจารณาความคิดเห็นของท่านอย่างรอบคอบ

ประเด็นคำถามเพื่อการปรึกษาหารือ

ตามระเบียบปฏิบัติของรัฐบาลที่เปิดกว้าง คำตอบ/ความคิดเห็นจะได้รับการเปิดเผยต่อสาธารณชนที่ร้องขอ ถ้าหากผู้แสดงความคิดเห็นไม่ได้ระบุให้ความเห็นของตนเป็นความลับ

1. ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับแนวคิดในเรื่องเป้าหมายแห่งชาติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสังคมการเรียนรู้
2. ท่านเห็นด้วยกับเป้าหมายที่เสนอไว้ในรายงานฉบับนี้หรือไม่
3. ท่านเห็นด้วยกับรัฐบาลหรือไม่ที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญและความเชื่อมั่นของครู บรรณารักษ์ และผู้ฝึกอบรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4. ท่านเห็นด้วยกับรัฐบาลหรือไม่ในเรื่องความสำคัญของการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเนื้อหาทางการเรียนรู้ มาตรการที่ดำเนินการต่อไปควรมีอะไรบ้าง
5. ท่านเชื่อว่ารัฐบาลทำถูกหรือไม่ที่พิจารณาการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกด้านโดยคำนึงถึงความต้องการของโรงเรียนเป็นอันดับแรก
6. ท่านเห็นด้วยกับรัฐบาลหรือไม่ที่โครงการจะเห็นโครงข่ายให้บริการที่ครอบคลุมในด้านหลักสูตรการศึกษา การฝึกอบรม และการบริหารแก่โรงเรียน
7. ในการออกแบบโครงข่ายควรจะระบุความต้องการอะไรเพิ่มเติมหรือไม่
8. การดำเนินงานเกี่ยวกับผลลัพธ์และมาตรการเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เสนอไว้เหมาะสมหรือไม่
9. การดำเนินงานที่เสนอไว้เกี่ยวกับการเชื่อมต่อและค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อตรงเหมาะสมหรือไม่ มีสถาบันโดยเฉพาะหรือระดับ การเชื่อมต่อ ซึ่งต้องมีการพิจารณาต่อไปโดยคณะทำงานของสำนักงานโทรคมนาคมหรือไม่
10. นอกเหนือจากการดำเนินงานเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมแล้ว ท่านต้องการให้มีการดำเนินงานอะไรเพิ่มเติม เพื่อที่ปรับปรุงคุณภาพในการเข้าไปใช้บริการเพื่อการเรียนรู้ในลักษณะเครือข่ายที่ก้าวหน้า

11. ในการสร้างโครงข่ายต้นแบบ มีโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่นอกเหนือจากนี้หรือไม่ซึ่งสามารถมีส่วนสนับสนุนที่เป็นประโยชน์ เนื้อหาและลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้มีอะไรบ้างที่เป็นประโยชน์โดยเฉพาะในศูนย์ครู
12. ท่านเห็นด้วยกับรัฐบาลหรือไม่ที่ว่า วิธีที่ดีที่สุดที่สร้างโครงข่ายก็โดยการอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนและการบริการที่จัดไว้ให้ในลักษณะที่มีการแข่งขันตามที่ได้รับสมัครท่าน ถ้าไม่เห็นด้วย ท่านจะเสนอกฎอะไรที่เป็นทางเลือก
13. ท่านชอบรูปแบบการให้สัมปทานในระดับชาติหรือภูมิภาค/ท้องถิ่น หรือรูปแบบผสมผสานทั้งสองประเภท เพราะเหตุใด ท่านจะเสนอรูปแบบอื่นๆ หรือไม่
14. รูปแบบค่าใช้จ่ายของโรงเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 3 รูปแบบ ท่านชอบแบบใด เพราะเหตุใด ท่านจะเสนอรูปแบบที่เป็นทางเลือกหรือไม่
15. ในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับโรงเรียนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การบริการ เนื้อหาสาระและความสนับสนุนแบบใดจะตอบสนองความต้องการของผู้ที่บรรลุความสำเร็จร้อยละ 20 ข้างล่าง บุคคลที่มีความต้องการพิเศษ เด็กที่มีความสามารถมากและชนกลุ่มน้อยได้ดีที่สุด

ที่ปรึกษา	ดร.รุ่ง แก้วแดง เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ดร.สิริพร บุญญานันต์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาระบบการศึกษาและวางแผนมหภาค
ผู้แปล	นางสุรางค์ โพธิ์พฤกษ์วงศ์ นางสาววิภัสรินทร์ ประพันธ์ศิริ
ผู้เรียบเรียง	ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แผนกวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ผู้ประสานงานและ จัดพิมพ์ต้นฉบับ	นางสาวจิรศิริ อนุวัชกุล นางสาววิภัสรินทร์ ประพันธ์ศิริ
ผู้สืบค้นข้อมูล- จากอินเทอร์เน็ต	กลุ่มงานเอกสาร ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา
ผู้ออกแบบปก	นายวิรัช ตาแก้ว
ผู้พิมพ์	บริษัท ที.พี.พรินท์ จำกัด 187/25 ถ.อรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน แขวงบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 มกราคม 2542