

นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย

ความหมาย “เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา”
พัฒนาการด้านนโยบายและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
สภาพภาพและสถิติที่เกี่ยวข้อง
สรุปทิศทางการพัฒนาของประเทศที่คัดสรร
นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา

เอกสารฉบับนี้เป็นบทสรุปของรายงานการวิจัย เรื่อง นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย โดย ดร. พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ และคณะ

รายงานวิจัยฉบับนี้มีเจตนาที่จะ “คัดสรร” “กลั่นกรอง” องค์ความรู้ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และแนวทางการดำเนินงานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของต่างประเทศ ประมวลรวมและประเมินสภาพภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย เพื่อเรียนรู้ประสบการณ์จากประเทศที่คัดสรรมาเป็นบทเรียน โดยมีกฎหมายการศึกษาแห่งชาติเป็นกรอบหลัก ทิศทาง “เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอแนะนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ขอขอบคุณคณะผู้วิจัย และขอให้เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารเพื่อการปรึกษาหารือแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทุกฝ่าย โดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อร่วมกันจัดทำนโยบายและ ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศให้ มีความชัดเจน และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

สิงหาคม 2543

นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย

ข้อเสนอจากผลการวิจัย

นโยบายและยุทธศาสตร์
การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการศึกษาไทย

สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ
สิงหาคม 2543

นักวิจัย

- ◆ พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์
- ◆ ชูตินันท์ แสงหิรัญ ◆ ศุเรนทร์ ฐาปนางกูร
- ◆ ชัยยุทธ ปัญญสวัสดิ์สุทธิ์ ◆ อมรา รสสุข

ผลงานวิจัยเอกสาร เรื่อง นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อศึกษาสำรวจ และประเมินสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย วิเคราะห์เปรียบเทียบ นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแนวทางการดำเนินงาน การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทยที่คัดสรร รวม 7 ประเทศ

Information & Communications

Technology : ICT

- Computer (hardware, software)
- Telecommunications (wireline, wireless)
- Broadcasting (satellite TV, CATV)
- Information (data, information, knowledge)
- Peopleware (Literate users, competent producers)

ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์
ฮ่องกง ออสเตรเลีย สห-
ราชอาณาจักร สหภาพ-
ยุโรป และสหรัฐอเมริกา
ตามลำดับ พร้อมจัดทำ
ข้อเสนอนโยบาย ยุทธ-
ศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ

ศึกษาที่เหมาะสม เป็นไปได้ และสอดคล้องกับสภาพของสถานศึกษา
ผู้เรียน สังคม และชุมชน อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมของ
ประเทศมากที่สุด โดยสรุปประเด็นสำคัญ ๆ ได้ดังนี้

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา หมายถึง การนำเอา
เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ และ
เครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกัน สำหรับใช้ในการส่งและรับข้อมูล และ
มัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้ โดยผ่านกระบวนการประมวลหรือจัดทำให้อยู่
ในรูปแบบที่มีความหมายและความสะดวกมาใช้ประโยชน์สำหรับการ
ศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้
คนไทยสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

พัฒนาการด้านนโยบายและแผนเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

- ปี 2539 - นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (นโยบาย IT 2000)
- แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 –2544)
- ปี 2542 - แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2543-2545)
- แผนพัฒนาสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542-2551)
- **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**
- ปี 2543 - พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถือเป็นหลักสำคัญในรูปของกฎหมายที่กำหนดให้มีการดำเนินมาตรการภายใต้หลักเกณฑ์และเป้าหมายเดียวกัน สารบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในส่วนที่จะเป็นกรอบในการพิจารณาจัดทำนโยบายและมาตร

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา นั้น ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ว่าด้วยสิทธิของบุคคล แนวทางและเป้าหมายของการจัดการศึกษาในภาพรวมที่เกี่ยวข้องโดยอ้อม ได้แก่

ก) หลักการจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน
(**มาตรา 8 (1)**)

ข) ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (**มาตรา 8 (2)**)

ค) การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ คือ (มาตรา 15)

- การศึกษาในระบบ
- การศึกษานอกระบบ และ
- การศึกษาตามอัธยาศัย

ง) การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน.... ต้องจัดการศึกษาให้บุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย..... รวมทั้งจัดการศึกษาด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ
(**มาตรา 10**)

จ) บิดา มารดา หรือผู้ปกครองมีสิทธิได้รับการสนับสนุนจากรัฐ ให้มีความรู้ ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดู และการให้การศึกษากับบุตรหรือบุคคลซึ่งอยู่ในความดูแล..... (**มาตรา 11**)

ฉ) การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด....
(**มาตรา 22**)

ช) รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ... (**มาตรา 25**)

ส่วนที่ 2 ส่วนสำคัญของพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนานโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ปรากฏใน **หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา** มาตรา 63 – มาตรา 69 ดังนี้

มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคมและการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น

มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิต และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย

มาตรา 68 ให้มีการระดมทุน เพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา จากเงินอุดหนุนของรัฐ ค่าสัมปทาน และผลกำไรที่ได้ จากการดำเนินกิจการด้านสื่อสารมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศ และ โทรคมนาคมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กร ประชาชน รวมทั้งให้มีการลดอัตราค่าบริการเป็นพิเศษ ในการใช้ เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อการพัฒนาคนและสังคม

หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินกองทุนเพื่อการผลิต การวิจัย และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎ กระทรวง

มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณา เสนอนโยบาย แผน ส่งเสริม และประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

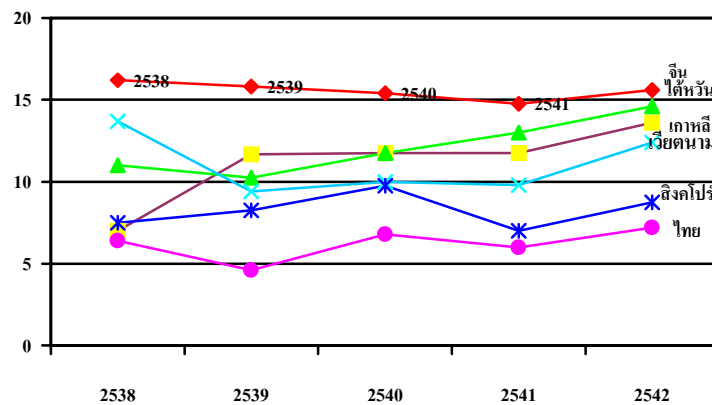
สถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

1. ความสามารถในการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกของเด็กไทย

ในเชิงคุณภาพ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผ่านมา อาจจะได้จากผลการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ

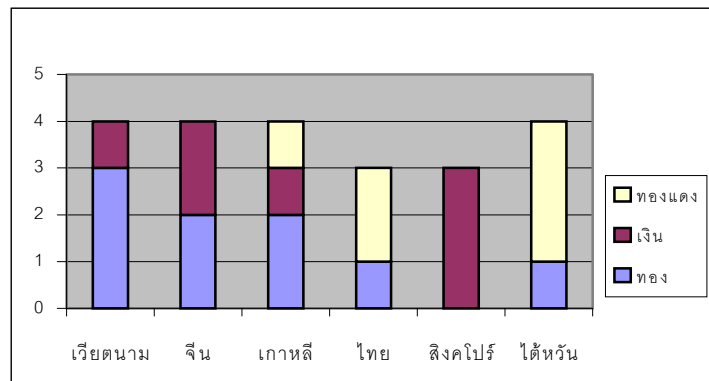
สถิติในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (2538-2542) ผลปรากฏว่าความสามารถของเด็กไทยใน 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคอมพิวเตอร์ เด็กไทยอยู่ในอันดับท้าย ๆ เมื่อเทียบกับจีน ไต้หวัน เกาหลี เวียดนาม และสิงคโปร์ รูปที่ 1

รูปที่ 1 ความสามารถในการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ ของประเทศแถบเอเชีย



สำหรับการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก ในปี 2542 มีนักเรียนมัธยมศึกษาจากประเทศต่าง ๆ เข้าร่วมการแข่งขันและได้รับรางวัลทั้งสิ้น 47 ประเทศ ในการแข่งขันครั้งนี้ พบว่า ประเทศที่ได้รับเหรียญรางวัลมากที่สุดและได้รับคะแนนรวมสูงสุด ได้แก่ ประเทศเวียดนาม ได้ 3 เหรียญทอง 1 เหรียญเงิน (คะแนนรวม 1,444 คะแนน) รองลงมาคือ ประเทศจีน เกาหลี ส่วนประเทศไทย ได้ 1 เหรียญทอง 2 เหรียญทองแดง (คะแนน 763 คะแนน) จัดอยู่ในอันดับที่ 15 จาก 47 ประเทศ หากจัดอันดับในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านแถบเอเชีย ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ดังรูปที่ 2

รูปที่ 2 จำนวนเหรียญรางวัลคอมพิวเตอร์โอลิมปิกที่ประเทศในแถบเอเชียได้รับ ปี 2542



ผลการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (2538-2542) จากเหรียญรางวัลที่ประเทศไทยได้รับ อาจกล่าวได้ว่าในปี 2542 เด็กไทยเรามีผลการแข่งขันที่ดีขึ้นกว่าปีก่อน ๆ ซึ่งในปี 2542 ได้ 1 เหรียญทอง และ 2 เหรียญเงิน ขณะที่ปี 2538 ได้ 3 เหรียญทองแดง แต่ไม่ได้เหรียญเงินและเหรียญทอง

จึงเป็นที่หวังว่าการจัดให้มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอีกระดับหนึ่ง จะช่วยขยายขอบข่ายการเรียนรู้ ช่วยเปิดโอกาสและพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยในการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศได้กว้างขวางและรวดเร็วขึ้น และมีความสามารถทางวิชาการเป็นที่น่าพอใจกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

2. การผลิตบุคลากรในระดับอุดมศึกษา ข้อมูลจากการศึกษาวิจัย เรื่อง **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา** สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ มีประเด็นที่น่าสนใจ คือ

1) บัณฑิตระดับปริญญาด้านไอที ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าสาขาอื่น และมีแนวโน้มว่าจะเพียงพอต่อความต้องการของตลาด และมีข้อน่าสังเกตคือ ในเชิงคุณภาพบัณฑิต อาจมีปัญหาในเรื่องความต้องการความรู้ในวิทยาการใหม่และความรู้เฉพาะด้าน แต่กลไกของมหาวิทยาลัยยังไม่เอื้อต่อการปรับปรุงหลักสูตร

2) ในหลายรอบปีที่ผ่านมา ผู้สำเร็จในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เข้าตลาดแรงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพียงบางส่วน อีกส่วนหนึ่งไปประกอบกิจการอื่น เช่น ทำธุรกิจเอง ศึกษาต่อด้านบริหารธุรกิจหรือมุ่งเข้าสู่ตลาดการเงินการลงทุน ที่ให้ผลตอบแทนสูง

3) การผลิตวิศวกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทยที่ผ่านมา มีปริมาณค่อนข้างน้อย ในปี 2540 มีเพียง 2 สถาบันที่ผลิตบัณฑิตสาขานี้โดยตรง ทั้ง ๆ ที่อุตสาหกรรมบริการด้านโทรคมนาคมมีมูลค่านับแสนล้าน และนอกจากนี้ผู้จบสาขาอื่นไม่สามารถมาทำงานทดแทนกันได้ (ปัจจุบันเปิดสอนอีกหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ รวมทั้งสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ซึ่งเป็นสถาบันที่เปิดสอนในระดับสูงกว่าปริญญาตรี เป็นต้น)

3. จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนประถม และมัธยม (PC density)

นโยบาย ไอที 2000 เกี่ยวกับการดำเนินโครงการ “ระบบสารสนเทศโรงเรียน” ได้กำหนดเป้าหมายจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียน เป็น 1 : 80 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และ 1 : 40 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาพร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณประจำปีอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น และต่อเชื่อมมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และโรงเรียนทุกแห่งเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

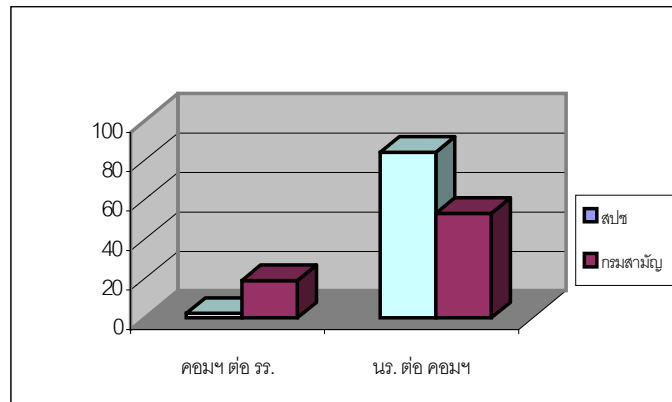
ในปี 2541 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สปช.) ซึ่งมีโรงเรียนในสังกัดทั้งสิ้น 31,171 โรงเรียน และมีนักเรียน 5,936,174 คน มีคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น 70,660 เครื่อง¹ (ได้รับงบประมาณจัดซื้อจำนวน 50,694 เครื่อง และกู้เงินธนาคารโลก 840 ล้านบาท เพื่อ

¹ ข้อมูลจากรายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการศึกษา, หน้า 40, สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ

จัดซื้ออีก 19,966 เครื่อง) หรือเฉลี่ยโรงเรียนละมากกว่า 2 เครื่อง (2.26 เครื่อง) และ เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 84 คน

สำหรับกรมสามัญศึกษา ในปี 2541 มีโรงเรียนทั้งสิ้น 2,553 โรงเรียน มีนักเรียน 2,555,491 คน มีเครื่องคอมพิวเตอร์ 47,582 เครื่อง หรือเฉลี่ย 1 โรงเรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 19 เครื่อง และ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 53 คน รูปที่ 3

รูปที่ 3 จำนวนคอมพิวเตอร์ ต่อ รร. และ จำนวน นร. ต่อคอมพิวเตอร์ สังกัด สปช. และ กรมสามัญฯ



4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน

มีการดำเนินงานในหลายโครงการ เช่น

- โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet)

- โครงการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของกรมการศึกษานอกโรงเรียน
- โครงการศึกษาสายสามัญด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม (โรงเรียนวังไกลกังวล)
- โครงการการศึกษาทางไกลแบบสองทางของทบวงมหาวิทยาลัย
- โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาระดับแม่ฮ่องสอน

5. สภาพปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

- **ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน** โอกาสและการเข้าถึงยังไม่เท่าเทียมกัน กิจกรรมด้านโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อการให้ข่าวสารข้อมูล มากกว่าการพัฒนาการเรียนรู้อของคน
- **ปัญหาด้านการพัฒนาเครือข่าย** มีลักษณะต่างคนต่างทำทำให้เกิดความสับสนและใช้งานไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
- **ปัญหาด้านหลักสูตรและสื่อเพื่อการศึกษา** หลักสูตรการศึกษาให้ความสำคัญกับวิชาพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษน้อย การผลิตและพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพยังมีน้อยและกระจายไม่กว้างขวาง

- **ปัญหาด้านบุคลากร** ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ ทักษะด้านนี้มีน้อย การผลิตบุคลากรด้านนี้มีได้เน้นการเป็นผู้ผลิต ขาดแคลนช่างเทคนิคและบัณฑิตในสาขานี้ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การสร้างผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนี้ยังมีน้อย
- **ปัญหาด้านการลงทุน** การลงทุนของรัฐส่วนใหญ่เน้นการวางระบบและสร้างฮาร์ดแวร์ แต่มีการเตรียมด้านซอฟต์แวร์และบุคลากรน้อยมาก

สรุปภาพรวมทิศทางการนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศที่คัดสรร

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเป็นนโยบายสำคัญของประเทศต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นสังคมสารสนเทศ (Information Technology Society) และสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Society) ในการบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวทุกประเทศมุ่งให้ความสำคัญต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสติปัญญา (Knowledge Worker) และมีวิจาร์ณญาณ (Critical Thinking) มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Literacy)

จากกรณีศึกษาของประเทศที่คัดสรรทั้ง 7 ประเทศ พบว่าการจัดทำแผนแม่บทเพื่อพัฒนานโยบายเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีกรอบการวางยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษา

ในยุคของการเรียนการสอนที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ บทบาทของครูผู้สอนจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากระบบเดิมที่เน้นการสอน (Teaching) มาสู่การเป็นผู้แนะนำ (Instructor) สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และมีความใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (Active Learning) ต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยี (Technology Literacy) และทักษะการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ (Information Literacy) รวมทั้งสามารถเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนในการใช้ทักษะดังกล่าวเพื่อเข้าถึงคลังความรู้ของโลกสารสนเทศ

2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน (Curriculum Development)

ในระบบการเรียนการสอนแบบ on-line จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความพร้อมทางอุปกรณ์และเทคโนโลยี ความแตกต่างทางสังคม วัฒนธรรม และระดับความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากคลังความรู้ของโลก และเครือข่ายทรัพยากรความรู้ต่าง ๆ ทั้งทางด้านข้อมูล สารสนเทศ ทรัพยากรบุคคล และเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ นอกจากนี้ ระบบการเรียนการสอนในยุคสารสนเทศต้องปรับปรุงหลักสูตรที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนการสอนอย่างมีส่วนร่วม (Participation) และแบบโต้ตอบ (Interactive)

3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเนื้อหาการเรียน (Content Development)

การจัดทำเนื้อหาการเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการนำพาผู้เรียนเข้าสู่คลังความรู้ของโลก และทรัพยากรความรู้อันหลากหลาย เนื้อหาหลักสูตรต้องสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความใฝ่รู้ มีความคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งการเป็น พลเมืองของโลกที่เข้าใจสังคม และความหลากหลายทางวัฒนธรรม

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเครือข่ายทางการศึกษา

การสร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่มีความสำคัญยิ่งใน 3 มิติ คือ

- 1) การเชื่อมโยงเครือข่ายของครูหรือผู้บริหารการศึกษา เพื่อให้ เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ ทั้งทางด้าน การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอน และการก้าวทันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
- 2) การสร้างเครือข่ายในกลุ่มวิชาชีพและความรู้
- 3) การเชื่อมโยงเครือข่ายกับชุมชน ธุรกิจ และสังคม

5. ยุทธศาสตร์พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและสร้างความ เท่าเทียมในการเข้าถึงของประชาชนในกลุ่มต่าง ๆ จัดเป็นยุทธศาสตร์ที่ สำคัญ เพื่อลดปัญหาช่องว่างทางเศรษฐกิจและทางโอกาสที่จะเผชิญอย่าง

รุนแรงระหว่างผู้ที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ กับกลุ่มบุคคลที่ขาดโอกาส

รัฐบาลในหลายประเทศตระหนักดีถึงศักยภาพของภาครัฐในปัจจุบันในการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งทิศทางการขยายทางเศรษฐกิจที่มุ่งลดบทบาทของภาครัฐลง ให้ทำหน้าที่ในการสนับสนุนกลไกตลาดมากขึ้น ดังนั้น มาตรการการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จึงมีแนวโน้มที่ภาครัฐจะเป็นผู้วางกรอบและสร้างมาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุน

6. ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งเชิงสถาบัน

ในทุกประเทศที่ศึกษาได้ดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบดูแลด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ ทั้งนี้ เพื่อให้ทำหน้าที่ในการประมวลข้อมูล ศึกษา วิจัย ดำเนินการ และติดตามประเมินผลให้เกิดการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

7. การส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย

ในการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้สังคมเกิดความตื่นตัว ยอมรับ และมีความกระตือรือร้นในการเปลี่ยนแปลงสู่สิ่งใหม่เป็นมาตรการการส่งเสริมที่สำคัญอย่างหนึ่ง รัฐบาลต้องมีมาตรการสร้างแรงจูงใจ และระดมสรรพกำลังทั้งภาครัฐและเอกชน ครู ผู้ปกครอง และชุมชนรอบโรงเรียน สนับสนุนนโยบายและแผนแม่บทที่รัฐบาลแต่ละประเทศได้จัดทำขึ้น

8. ความมุ่งมั่นของผู้นำประเทศและฝ่ายการเมือง

ประการสุดท้าย รัฐบาลและฝ่ายการเมืองต้องมีความมุ่งมั่นและผลักดันให้นโยบายต่าง ๆ ที่วางไว้เดินไปอย่างต่อเนื่อง จากกรณีศึกษาของทุกประเทศ นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้รับการสนับสนุนและผลักดันจากผู้บริหารระดับสูงของประเทศ สนับสนุนทรัพยากร และจัดทำโครงการนำร่องต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

1. ปัจจัยและผลกระทบ ในการพัฒนานโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อศึกษามีองค์ประกอบสำคัญที่ควรคำนึง คือ

- 1.1 ธรรมชาติของเทคโนโลยีประเภทนี้เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ที่มีการ “ตกรุ่น” ภายใน 1-2 ปี ทำให้ยิ่งต้องเพิ่มความรัดกุมในการลงทุน
- 1.2 หลายประเทศหยิบยกเอาปัจจัย “อัตราเสื่อม” (depreciation) และการแลกเปลี่ยน รวมทั้งการถ่ายโอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ “ใช้แล้ว” หรือคอมพิวเตอร์ “มือสอง” มาเป็นกรณีของนโยบายสาธารณะ
- 1.3 ประเทศที่กำลังพัฒนาควรที่จะเข้าใจถึงแก่นแท้ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ

สามารถสร้างสรรค์นโยบายที่ก่อให้เกิดการ “ก้าวกระโดด” ของกระบวนการพัฒนา

- 1.4 นโยบายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ยังดูเหมือน “ไกลตัว” สำหรับผู้บริหารการศึกษาและผู้วางนโยบายของรัฐ
- 1.5 ข้อจำกัดทางภาษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ

2. กรอบแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

2.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

สาระบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในส่วนที่จะเป็นกรอบในการพิจารณาจัดทำนโยบายพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อศึกษานั้น ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ ส่วนที่ว่าด้วยสิทธิของบุคคล แนวทางและเป้าหมายของการจัดการศึกษาในภาพรวม และในส่วนของ **หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา** มาตรา 63 – มาตรา 69

2.2 กรอบแนวคิดอันเนื่องมาจากประสิทธิผล

เพื่อให้การวางแผนกลยุทธ์ที่จะก่อให้เกิดประสิทธิผลตามศักยภาพของเทคโนโลยี ตามความเป็นไปได้ของการลงทุนและการประยุกต์ใช้ รวมทั้งการลดช่องว่างในสังคม การวางแผนจึงมีกรอบชี้นำอันเนื่องมาจากประสิทธิผลที่คาดหวัง 3 ประการ คือ ความเท่าเทียม (Equity) คุณภาพ (Quality) ประสิทธิภาพ (Efficiency)

2.3 กรอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT2000) และแผนพัฒนาสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542 - 2551) ฯลฯ

3. นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

เพื่อให้แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา มีความชัดเจน ต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงการวางแผนแบบองค์รวม (Holistic Approach) และสภาพความเป็นจริงของประเทศ พร้อมกับกระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าเชิงรุกในระยะยาว จึงควรกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3 ประการ ดังนี้

3.1 ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการเพื่อสร้าง “มูลค่าเพิ่ม”(Value Added) จากเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ได้ลงทุนไปแล้วอย่างเร่งด่วน โดยให้ความสำคัญกับ

- การจัดหาและเสริมสร้างซอฟต์แวร์ เนื้อหา และหลักสูตร
- ฝึกอบรมครูทุกระดับให้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน

3.2 ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการเพื่อสร้าง “นโยบายความเท่าเทียม” (*Equity Policy*) ให้เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศ ภายใน 2 ปี โดยให้ทุกโรงเรียนในประเทศมีและเข้าถึงอุปกรณ์ขั้นต่ำต่อไปนี้

- ไฟฟ้า
- โทรศัพท์เพื่อการเรียนการสอน 3 คู่สาย
- คอมพิวเตอร์ 5 ชุด พร้อมซอฟต์แวร์ และเนื้อหาตามข้อ (1) และอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟตก (UPS) 5 ชุด
- พรินเตอร์ 1 เครื่อง
- โทรศัพท์ขาวดำ 3 เครื่อง
- วิทยุ 5 เครื่อง
- บัญชีเพื่อเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในโครงการ SchoolNet 3 บัญชีต่อโรงเรียน บัญชีละ 100 ชั่วโมงต่อเดือน

3.3 ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามนโยบาย “ก้าวกระโดด” (*Quantum Jump Policy*) โดยตั้งเป้าความสำเร็จและการลงทุนในระยะยาว ดังนี้

- ครูและนักเรียนทุกคนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ภายในปี 2545
- มีการผลิตเนื้อหาทางวิชาการทั้งในสื่อซีดี-รอม และอินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานหลักในส่วนกลางที่ใช้ประโยชน์ในระดับประเทศได้

ปีละ 250 เรื่อง และจัดสรรงบประมาณให้ท้องถิ่นและปัจเจกบุคคลผลิตเนื้อหากระจายในวงกว้าง ปีละ 500 ล้านบาท รวมทั้งจัดสรรงบประมาณเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาต่างประเทศให้เหมาะสมกับท้องถิ่น (Localization) ปีละ 2,000 เรื่อง

- ภายในปี 2549 จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 1 : 20 จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนระดับประถมศึกษา 1 : 40 อินเทอร์เน็ตมีใช้ในทุกโรงเรียนอย่างเพียงพอ ทุกโรงเรียนมีระบบเครือข่ายภายใน (Local Area Network) และใช้ซอฟต์แวร์บริหารการศึกษามาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ
- ลงทุนในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ (Local Industry) รวมทั้งดึงดูดการลงทุนตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) และส่งเสริมการร่วมทุน (Joint Venture) ในการผลิตอุปกรณ์และระบบอันเนื่องมาจากความต้องการและตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบและผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย ตลอดจนอุตสาหกรรมการผลิตซอฟต์แวร์และสื่อมัลติมีเดีย

- เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ด้อยโอกาส คนพิการ คนในชนบท ตลอดจนประชาชนที่ต้องการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- มีคลื่นความถี่เพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพและเพียงพอแก่ความต้องการ
- มีการลงทุนวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ปีละไม่ต่ำกว่า 400 ล้านบาท รวมทั้งมีระบบตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมและมีความโปร่งใส
- วางกฎเกณฑ์ตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

4.1 ด้านซอฟต์แวร์

เร่งจัดหาซอฟต์แวร์ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ประเภทปฏิบัติการและการประยุกต์ที่มีอยู่แล้วในตลาด (Operating System and Applications Software) โดยวิเคราะห์และปรับให้เหมาะสมกับคอมพิวเตอร์รุ่นต่างๆ (ตั้งแต่ 80386 ไปจนถึง Pentium III) พร้อมคู่มือที่ใช้ง่าย (User - Friendly) ประกอบการทำงาน และ/หรือจัดคู่มือการสอนที่เกี่ยวข้อง

4.2 เนื้อหา

1) เร่งจัดทำรายงานและจัดหาซอฟต์แวร์ประเภทเนื้อหา (Content) ที่มีอยู่แล้วในตลาด หากเป็นเนื้อหาต่างประเทศให้ปรับให้เหมาะสมกับท้องถิ่น (Localization) ตามความเหมาะสม ซึ่งนอกจากจะทำให้โรงเรียนมีเนื้อหาที่เป็นสาระความรู้แล้ว ยังจะก่อให้เกิดธุรกิจการปรับ แปล และพัฒนาการของท้องถิ่นเองอีกด้วย

2) เร่งจัดหาซอฟต์แวร์สอนภาษา (ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ) เพื่อใช้ประโยชน์ในห้องปฏิบัติการทางภาษา

3) เร่งสืบค้น (retrieve) ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต และไม่มีค่าใช้จ่ายใดใด เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที หรือนำมาดัดแปลงก่อน สุดแล้วแต่กรณี

4) โครงการผลิตเนื้อหาในระดับชาติ 3 ระดับ คือ

- * ผลิตเนื้อหาโดยนำเข้าเนื้อหาทางการศึกษาจากต่างประเทศที่มีคุณค่า และจัดทำกรปรับ (Localize) ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นภายในประเทศ
- * ผลิตเนื้อหาจากศูนย์กลาง ในเรื่องและหัวข้อที่ต้องอาศัยการระดมผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก หรือมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง
- * ส่งเสริมให้ปัจเจกบุคคล ครู โรงเรียน และสถาบันการเรียนรู้โดยทั่วไป ผลิตสื่อการเรียนรู้

โดยใช้วิธีการให้ทุน จัดประกวด หรือประสานงาน

5) จัดทำเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโครงการระดับชาติเพื่อสร้าง “เครือข่ายห้องสมุดดิจิทัล”(National Digital Library Network) ของประเทศ โดยคำนึงถึงมาตรฐานการใช้งาน ความถูกต้องของข้อมูล การเชื่อมต่อและระบบการให้บริการแก่ผู้ใช้ ทั้งนี้ควรเน้นการสร้างระบบนมาตรฐานของอินเทอร์เน็ตที่ง่ายแก่การใช้และการเข้าถึง

6) ส่งเสริมงานวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบและเนื้อหาในแต่ละสาขาวิชาที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยคำนึงถึงปัจจัยการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย อีกทั้งการเอื้ออำนวยให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง ภายใต้การศึกษาตลอดชีวิต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.3 หลักสูตร

1) ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2) ปรับหลักสูตรการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ฯลฯ เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในบทเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ปรับหลักสูตรการเรียนการสอนทักษะภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษ

4.4 ด้านฮาร์ดแวร์

1) เร่งสำรวจอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ พรินเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ที่ชำรุด แล้วประสานงานกับหน่วยงานการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาลัยอาชีวศึกษา และ/หรือเอกชนท้องถิ่น เพื่อให้บริการซ่อมแซม

2) ประสานงานให้สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลหรือวิทยาลัยอาชีวศึกษา จัดหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครูและช่างของโรงเรียนบางส่วนเข้าอบรมการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

3) รมรงค์และจัดสรรอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ข้างเคียงที่ใช้แล้วจากภาครัฐและเอกชน โดยให้บริการตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์มือสองเหล่านี้ ก่อนที่จะกระจายไปยังโรงเรียนที่มีความต้องการ

4) จัดให้มีการสอนพิมพ์ดีดโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีด หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อฝึกทักษะเบื้องต้นให้แก่ครูและนักเรียน รวมทั้งกำหนด “วินัย และ จรรยาบรรณ” ในการใช้เครื่อง ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

4.5 การฝึกอบรม

สร้างโปรแกรม “แห่งชาติ” ในการสร้างทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Literacy) รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ตให้กับครูทั่วประเทศ โดยกำหนดเป็นการฝึกอบรม 3 ระดับ คือ

- 1) ระดับพื้นฐาน ให้ครูทุกคน
- 2) ระดับการประยุกต์ใช้ โดยจัดประเภทการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม เช่น คอมพิวเตอร์เพื่อวิชาประวัติศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ ฯลฯ
- 3) ระดับก้าวหน้า ให้ครูคอมพิวเตอร์ และครูท่านอื่นที่มีศักยภาพ และความสนใจ

โดยอาจกำหนดให้มีส่วนสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในวิชาชีพ สร้างความเข้าใจกับคณาจารย์ถึงภารกิจในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีการเรียนรู้ โดยมีได้คาดหวังจากครูให้เป็นผู้ผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI/CAL) เสมอไป หากแต่ต้องการให้ครูเข้าใจถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี สามารถใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน และประยุกต์ใช้งานในฐานะ “ผู้ใช้” กับการเรียนการสอนของตนเอง นอกจากนี้การทำความเข้าใจกับครูในฐานะ “ผู้ชี้แนะ” (Facilitator) ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ในยุคที่นักเรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจาก World Wide Web และสื่อสารกับคนทั่วโลกได้มากเท่า ๆ กับครู ก็จะเป็นประโยชน์เช่นเดียวกัน

4.6 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- 1) ไฟฟ้าเข้าถึงทุกโรงเรียน
- 2) โทรศัพท์เข้าถึงทุกโรงเรียน และมีจำนวนเพียงพอแก่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น 1 คู่สาย ต่อนักเรียน 100 คน หรือ สายเช่า (Leased Line) ความเร็ว 64K สำหรับโรงเรียนที่มีความพร้อม
- 3) อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้าถึงทุกโรงเรียนโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือคิดค่าใช้จ่ายในอัตราส่วนลดพิเศษ

4) ทุกโรงเรียนมีเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ภายใน เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล มีซอฟต์แวร์ที่ใช้บริหารการศึกษา มาตรฐาน และให้บริการทางธุรการและวิชาการแก่นักเรียน

5) ในระดับประเทศ มีคลื่นความถี่เพื่อการศึกษา (Education Frequency) ที่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้บริการการศึกษาทางไกลและการศึกษาเสมือน

4.7 การประเมินผล

ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบตรวจสอบสภาพและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนระยะยาว

4.8 การจัดการ

1) จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ เพื่อวางนโยบาย ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล รวมทั้งจัดตั้งองค์กรเครือข่าย เพื่อให้บริการและความช่วยเหลือแก่โรงเรียน สถาบันฯ จะต้องรายงานสภาพการพัฒนา (State of IT for Education) ทุกปี

2) จัดให้มีศูนย์ประสานงานเพื่อเจรจาต่อรองราคาในการจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมซอฟต์แวร์) ทั้งนี้เพื่อให้การจัดซื้อมีประสิทธิภาพ ศูนย์ดังกล่าวจะต้องมีกลไกในการตรวจสอบการทำงานเพื่อความโปร่งใส

3) จัดให้มีกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ

4.9 บทบาทของภาคเอกชน

- 1) มีส่วนร่วมในฐานะอาสาสมัครหรือผู้บริจาคในโครงการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาต่าง ๆ
- 2) ร่วมจัดตั้งองค์กรเอกชนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ อาทิเช่น การระดมคอมพิวเตอร์ใช้แล้วไปให้โรงเรียนขาดแคลนในรูปของการทอดผ้าป่า เป็นต้น
- 3) มีส่วนสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับความต้องการในตลาดการศึกษา ไม่ว่าจะเป็น อุตสาหกรรม การผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคมและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตหรือโทรทัศน์เว็บ ตลอดจนอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และมัลติมีเดีย นอกจากนี้ ยังสามารถมีบทบาทในการผลิตเนื้อหาสาระทางวิชาการและการศึกษาเชิงสันทนการอีกด้วย ซึ่งหากพัฒนาไปถึงระดับหนึ่งแล้วยังสามารถแปรรูปเพื่อการส่งออกได้อีกด้วย

4.10 กลุ่มผู้ด้อยโอกาส

- 1) จัดให้มีโครงการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่สนับสนุนกลุ่มด้อยโอกาส ผู้พิการ หรือแม้แต่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อให้มีโอกาสในการเรียนรู้เท่าเทียมกับกลุ่มอื่น ในขณะที่เดียวกันยังจะช่วยส่งเสริมงานอาชีพในอนาคตอีกด้วย
- 2) จัดให้มีกองทุนพิเศษเพื่อสนับสนุนกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในการมีและใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

4.11 การสร้างความตื่นตัว

- 1) จัดให้มี “สัปดาห์อินเทอร์เน็ต” เป็นประจำทุกปี
- 2) ส่งเสริมให้โรงเรียนมีสโมสรคอมพิวเตอร์ ชมรมอินเทอร์เน็ต ฯลฯ
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาร่วมโครงการอาสาสมัครเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (IT Corps)
- 4) จัดกิจกรรมให้กำลังใจแก่ผู้ผลิต ครู และนักเรียนที่มีผลงานดีเด่นประจำปี
- 5) จัดกิจกรรมให้ผู้บริหารทุกระดับมีความตื่นตัวและความเข้าใจในคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
- 6) สนับสนุนองค์กรเอกชนให้มีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาโรงเรียนในชนบทและท้องถิ่นห่างไกลความเจริญ

รายงานการวิจัย
นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของประเทศไทย
(มีนาคม – กรกฎาคม 2543)

คณะผู้วิจัย

ดร. พิเชฐ	ดุรงค์เวโรจน์	หัวหน้าโครงการ
นางชุตินันท์	แสงหิรัญ	ผู้วิจัย
นายสุเรนทร์	ฐาปนางกูร	ผู้วิจัย
ดร. ชัยยุทธ	ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์	ผู้วิจัย
นางสาวอมรา	รสสุข	ผู้วิจัยและเลขานุการ

เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรของชาติให้คุ้มค่า
หากท่านไม่ใช้หนังสือเล่มนี้แล้ว
โปรดมอบให้ผู้อื่นนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป