

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินประสิทธิผลของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงประเมินที่ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ทราบประสิทธิผลของโครงการที่ได้ดำเนินการมาแล้ว 5 ปี (2538 - 2542) และศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการในด้านการพัฒนาการศึกษาและการลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครู โดยในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ

1. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการที่กำหนดไว้ ในด้าน

1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นสมาชิกของโครงการ

1.2 การได้รับปัจจัยสนับสนุนด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนจากโครงการ

1.3 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนสมาชิกในโครงการ

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครู และผู้บริหารโรงเรียนเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการ ในด้านของการพัฒนาการศึกษา และการลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ เป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จำนวน 229 โรงเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล ดังนี้คือ

1. กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1.1 ครูผู้รับผิดชอบโครงการ 229 คน

1.2 ผู้บริหารโรงเรียน 229 คน

- |   |     |    |
|---|-----|----|
| 1.3 ครูผู้สอน                                       | 458 | คน |
| 1.4 นักเรียน  | 687 | คน |
| 1. กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ การประเมินโครงการ ประกอบด้วย |     |    |
| 2.1 ครูผู้รับผิดชอบโครงการ                          | 15  | คน |
| 1.2 นักเรียน  | 45  | คน |
| 2. กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ เกณฑ์การประเมินโครงการ       |     |    |
| 1. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติงานในโครงการ(ครู)         | 7   | คน |
| 2. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติงานในโครงการ(เนคเทค)      | 8   | คน |

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือและวิธีการดังนี้คือ

1. การใช้แบบสอบถาม เพื่อสอบถามข้อมูลและความคิดเห็นของครูผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน โดยส่งแบบสอบถามไปถึงโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ จำนวน 260 โรงเรียน จำนวน 1,560 ชุด ได้รับคืนจากโรงเรียน 229 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.07
2. ใช้แบบสัมภาษณ์และสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ครูผู้รับผิดชอบโครงการ 15 คน ผู้บริหารโรงเรียน 15 คน ครู 15 คน และนักเรียน 45 คน ในโรงเรียนสมาชิกโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยทั่วประเทศ 15 โรงเรียน โดยคัดเลือกเขตละ 2 โรงเรียน กรุงเทพมหานคร 3 โรงเรียน ในเขตกรุงเทพมหานครและภาคกลางเดินทางไปสัมภาษณ์และสังเกตด้วยตนเอง ส่วนโรงเรียนในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ สัมภาษณ์โดยผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และบริการสนทนาบนเครือข่าย (ICQ) โดยนัดเวลาสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์กับกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนเป้าหมาย และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติงานในโครงการทั้งที่โรงเรียนและศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อคัดเลือกระดับเกณฑ์ในการประเมิน
3. ใช้วิธีการคัดลอกข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณโรงเรียนที่เป็นสมาชิกโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จากการคัดลอกข้อมูลของโรงเรียน

จากบัญชีรายชื่อโรงเรียนที่ได้รับอนุมัติให้เป็นสมาชิกโครงการ จากสำนักงานเทคโนโลยี  
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) และเว็บไซต์ของโครงการที่

http : [www.school.net.th](http://www.school.net.th)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม  
วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและปัจจัยสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตจาก  
โครงการ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน วิเคราะห์โดยการ  
แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 4 ผลกระทบของโครงการ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และหา  
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลจากการสังเกตและแบบสัมภาษณ์นำมาสรุปโดยการวิเคราะห์เนื้อหา นำ  
เสนอในรูปของความเรียง

### สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปและลักษณะกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์  
ผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของงานวิจัยแบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ

ครูผู้รับผิดชอบโครงการ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ  
ระหว่าง 36-45 ปี ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี

ผู้บริหาร เพศชายมากกว่าเพศหญิง ช่วงอายุ 46-55 ปี ส่วนใหญ่มีวุฒิการ  
ศึกษาในระดับปริญญาตรี

ครู เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี มีวุฒิ  
การศึกษาระดับปริญญาตรี

นักเรียน ส่วนใหญ่เพศชาย อายุ 16-18 ปี ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สถานที่ตั้งของสถานศึกษา ตั้งอยู่ในเขตภาคกลางมากที่สุด เนื่องจากภาคกลางเป็นภาคที่มีโรงเรียนเป็นสมาชิกมากที่สุด เมื่อสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ภาคกลางจึงเป็นภาคที่มีโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

ในการประเมินประเมินประสิทธิผลของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของโรงเรียนมัธยมศึกษาในครั้งนี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้ คือ

## 1. ประสิทธิผลของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในด้าน

### 1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นสมาชิกของโครงการ

1.1.1 จากการศึกษา พบว่า ปัจจุบันมีปริมาณโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับโครงการ ทั้งหมด 781 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 65.1 ของเป้าหมายในปี 2542 ซึ่งกำหนดไว้ 1,200 โรงเรียน

2.1.2 สภาพการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนสมาชิก โรงเรียนส่วนใหญ่มีการต่อเชื่อมและเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการหมุนโทรศัพท์ (Dial up) ผ่านหมายเลข 1509 ของโครงการ โดยผ่านศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติโดยตรง และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ คิดเป็นร้อยละ 85.6 ของจำนวนโรงเรียนสมาชิกทั้งหมด

### 1.2 การได้รับปัจจัยสนับสนุนจากโครงการ

1.2.1 โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นสมาชิกของโครงการได้รับการสนับสนุนบุคลากรใช้อินเทอร์เน็ตอย่างน้อย 1 บุคคล ในประเภทอ่านข้อมูลและหรือประเภทเผยแพร่ข้อมูล รวมแล้วคิดเป็นร้อยละ 94.8 ของโรงเรียนสมาชิกทั้งหมด

1.2.2 โรงเรียนมีชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในอัตราบุคคลละ 40 ชั่วโมง/เดือน โรงเรียนจึงได้รับจัดสรรจำนวนชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ต อย่างน้อย 40

ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 94.8 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายของโครงการ

1.2.3 ในโรงเรียนที่ได้รับบัญชีประเภทเผยแพร่ข้อมูล โครงการได้จัดสรรพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลให้ไม่เกิน 7 MB คิดเป็นร้อยละ 94.8 ตรงตามจุดประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

1.2.4 ด้านการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงเรียนที่เป็นสมาชิกโครงการ โครงการให้การสนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นกับโรงเรียนต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 79.0

1.2.5 การฝึกอบรมการเขียนเว็บเพจเพื่อการเผยแพร่ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 9.2

1.2.6 การจัดทำต้นแบบเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนและครู ในปี 2542 โครงการมีเป้าหมายในการจัดทำต้นแบบเนื้อหาอย่างน้อย 7 หมวดวิชา เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า โครงการได้จัดทำได้ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้

1.2.7 การจัดทำสื่อเพื่อพัฒนาครู 1 ชุด ประกอบด้วยหนังสือ วิดีทัศน์ และซีดีรอม เพื่อให้ครูได้เข้าใจถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน และการพัฒนาศักยภาพของตน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ใช้สื่อดังกล่าว เนื่องจากโครงการยังจัดทำไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ อยู่ระหว่างการดำเนินการจัดทำไปแล้วคิดเป็นร้อยละ 90 คาดว่าจะเสร็จสมบูรณ์ในปีการศึกษา 2543 นี้

### 1.3 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

1.3.1 ด้านการติดต่อสื่อสาร โรงเรียนมีการแลกเปลี่ยนเอกสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างโรงเรียนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับมาก โดยมีการสื่อสารกับบุคลากรทั้งภายในโรงเรียน และสถาบันการศึกษาอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 92.1 มีการจัดทำสื่อการสอนเผยแพร่เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับน้อย เพียงร้อยละ 25.3 ของโรงเรียนสมาชิกทั้งหมด และมีการจัดทำดัชนีห้องสมุดเพื่อเป็นบริการการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับน้อยเช่นเดียวกัน มีโรงเรียนจัดทำดัชนีห้องสมุดเพียงร้อยละ 29.7

1.3.2 การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ในการใช้บริการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยภาพรวม โรงเรียนสมาชิกมีการใช้บริการเพื่อการสืบค้นข้อมูลมาก คิดเป็นร้อยละ 72.4 แต่ในระดับของผู้ใช้ ในกลุ่มของผู้บริหารมีการใช้บริการนี้และเข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆในอินเทอร์เน็ต น้อยมาก คิดเป็นร้อยละ 22.7 ส่วนครูและนักเรียนสามารถเข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.8 และ 67.3 ตามลำดับ

1.3.3 การใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมการเรียนการสอน โรงเรียนสมาชิก โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยได้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 84.3 ทำให้เกิดประโยชน์ในการศึกษา

## 2. ด้านผลกระทบของโครงการ

2.1 ด้านพัฒนาการศึกษา จากการศึกษาความคิดเห็นของครู และผู้บริหารโรงเรียนในด้านพัฒนาการศึกษาพบว่า ครูและผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเป็นโครงการที่ช่วยในการพัฒนาการศึกษา ในระดับมาก คือ เมื่อโครงการสนับสนุนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการใช้ประโยชน์ภายในโรงเรียนจึงเท่ากับเป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบริการการศึกษา การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ครูและนักเรียนมีความรู้ในข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ด้านการศึกษากว้างขวางมากยิ่งขึ้น การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนและกระจายความรู้ของผู้เรียนอย่างกว้างขวาง การใช้อินเทอร์เน็ตช่วยทำให้ครูและนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการศึกษาตามความสนใจได้ด้วยตนเอง การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในโรงเรียนเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเกิดได้ทุกสถานที่ ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนทำให้ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้แนะนำความรู้ หรือเป็นผู้จัดรายการเรียนรู้ของนักเรียน การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางด้านการคิดวิเคราะห์ และวางแผนการทำงานมากขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆมากขึ้น การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ไม่หาความรู้ รู้จักคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รวมทั้งทำให้เกิดการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เป็น

เครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา ที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการวางแผน การบริหาร และการจัดการศึกษาของโรงเรียน

2.2 ผลกระทบด้านการลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครู พบว่าโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยสามารถลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา โดยเน้นในด้านของการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงเรียนที่เป็นสมาชิกทั่วประเทศมีโอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเท่าเทียมกัน โดยผู้บริหารโรงเรียนและครูมีความคิดเห็น เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดในเรื่องต่อไปนี้ คือ โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเป็นโครงการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทั่วประเทศได้เข้าเป็นสมาชิกเพื่อต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตได้อย่างเท่าเทียมกัน โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยช่วยให้โรงเรียนสมาชิกทั้งที่อยู่ห่างไกลและในเมืองสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยโรงเรียนเสียค่าใช้จ่ายในการหมุนโทรศัพท์เพื่อการเข้าใช้อินเทอร์เน็ตในอัตราค่าโทรศัพท์ท้องถิ่น (3 บาท/ครั้ง) เท่ากันทุกโรงเรียน โรงเรียนสมาชิกโครงการมีโอกาสใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสารได้อย่างเท่าเทียมกัน โรงเรียนสมาชิกของโครงการมีโอกาสในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสารเท่าเทียมกัน โรงเรียนสมาชิกของโครงการมีโอกาสใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นคว้าหาข้อมูลในห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลต่างๆในอินเทอร์เน็ตได้เท่าเทียมกัน

### อภิปรายผลการวิจัย

#### 1. ประสิทธิผลของโครงการในด้านต่าง ๆ

##### 1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นสมาชิก

###### โครงการ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า โครงการสามารถขยายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในโรงเรียนโดยการต่อเข้าเครือข่ายแบบหมุนโทรศัพท์ได้ 781 โรงเรียน ซึ่งเมื่อเทียบกับเป้าหมายที่วางไว้ถือว่าบรรลุวัตถุประสงค์ระดับปานกลาง ทั้งนี้ การขอสมัครเข้าเป็นสมาชิกของโครงการขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สมัครเป็นสมาชิกด้วยว่ามีคุณสมบัติครบตามเงื่อนไขของการเข้าเป็นสมาชิกโครงการหรือไม่ กล่าวคือ โรงเรียนจะต้องมีบุคลากรผู้รับผิดชอบดูแลการใช้งานอินเทอร์เน็ตและสามารถใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ตใน

โรงเรียนได้ นอกจากนี้โรงเรียนต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 เครื่อง พร้อมโมเด็ม ซอฟต์แวร์อินเทอร์เน็ต เลขหมายโทรศัพท์ และต้องพร้อมที่จะใช้งานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับรหัสผ่าน

สำหรับการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่า โรงเรียนที่เป็นสมาชิกและมีการเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยผ่านโครงการมีอัตราการเข้าถึงเครือข่ายได้ในระดับมาก แต่ในการเข้าถึงเครือข่ายของโรงเรียนสมาชิกนั้น แม้จะเข้าถึงเครือข่ายได้ แต่มีโรงเรียนหลายโรงเรียนยังประสบปัญหาต่อเนื่องอีก เช่น เข้าถึงได้แต่อัตราความเร็วในการสื่อสารต่ำ หรือสายหลุดขณะที่ต่อโทรศัพท์เข้าสู่ศูนย์บริการ ทำให้การต่อเข้าเครือข่ายเพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละครั้งต้องเสียค่าโทรศัพท์เพิ่มขึ้น

1.2 การได้รับปัจจัยสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เป็นสมาชิกของโครงการได้รับปัจจัยสนับสนุนในด้านปฏิบัติการใช้งาน จำนวนชั่วโมงการใช้งาน และพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลในบัญชีประเภทเผยแพร่ข้อมูลบรรณวัตถุประสงค์ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากโครงการมีทรัพยากรเพียงพอในการจัดสรรให้กับโรงเรียนสมาชิก และมีนโยบายสนับสนุนเพิ่มปฏิบัติการใช้งาน ทำให้ผู้ใช้มีชั่วโมงและพื้นที่การใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เช่น โรงเรียนใดที่มีเพียงบัญชีประเภทค้นข้อมูลเพียงอย่างเดียว โครงการก็จะสนับสนุนให้มีบัญชีประเภทเผยแพร่ข้อมูลด้วย ส่วนในด้านการสนับสนุนการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตให้กับโรงเรียนสมาชิกนั้น ค่าเฉลี่ยของการบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อยู่ในระดับน้อย เนื่องจากโครงการมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าโรงเรียนสมาชิกส่วนใหญ่มีการสนับสนุนด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตโดยการจัดอบรมภายในโดยบุคลากรผู้มีความรู้ และมีการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานราชการ/เอกชน

การจัดทำต้นแบบของเนื้อหาการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนและครู 7 หมวดวิชา 1,000 เรื่อง พบว่า โครงการดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ เนื่องจาก โครงการได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานและบุคลากรทางการศึกษาในหลายหน่วยงาน แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า ต้นแบบเนื้อหาความรู้ ซึ่งปัจจุบันถูกบรรจุอยู่ในเว็บไซต์ [http : www.school.net.th /Library](http://www.school.net.th/Library) หรือห้องสมุดดิจิทัลนั้นไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย ทั้งในด้านการเรียนการสอนหรือการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเองของครูและนักเรียน



การจัดทำสื่อพัฒนาครู ซึ่งประกอบด้วย หนังสือ วิดีทัศน์ และซีดีรอม เพื่อให้ครูได้เข้าใจถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน พบว่า การจัดทำสื่อพัฒนาความรู้ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดทำสื่อดังกล่าวยังไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ และยังไม่มีการเผยแพร่ให้ครูและบุคลากรในโรงเรียนสมาชิกได้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงสำหรับในปีการศึกษา 2542 นี้

### 1.3 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตด้านการศึกษาของโรงเรียนสมาชิกโครงการ

ในด้านการติดต่อสื่อสาร จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนมีการแลกเปลี่ยนเอกสารผ่านเครือข่ายในระดับมาก โดยมีการแลกเปลี่ยนเอกสารกันระหว่างโรงเรียนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่มีการแลกเปลี่ยนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เป็นจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ บริการอินเทอร์เน็ตที่ใช้มากที่สุดได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ด้านการจัดทำสื่อการสอนเพื่อการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นยังมีปริมาณโรงเรียนที่จัดทำค่อนข้างน้อย ทั้งนี้จากการตอบแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์ พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ด้านการจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพื่อการเผยแพร่ผ่านเครือข่าย เช่นเดียวกับการจัดทำดัชนีห้องสมุดเพื่อการบริหารการศึกษาซึ่งมีอัตราการบรรลุวัตถุประสงค์น้อย นอกจากจะขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดทำสื่อการสอนและดัชนีห้องสมุดในการเผยแพร่การศึกษาแล้วยังพบว่า สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ครูมีภาระงานมาก ไม่มีเวลาจัดทำสื่อดังกล่าว และในบางโรงเรียนยังมีจำนวนพื้นที่ในการเผยแพร่ข้อมูลไม่เพียงพอ

ส่วนการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองในศูนย์ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตนั้น จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ซึ่งหมายถึง ครู นักเรียน หรือผู้บริหารมีการสืบค้นข้อมูลในศูนย์ข้อมูลต่างๆ คือ ในกลุ่มของครูและนักเรียนมีการสืบค้นข้อมูลบรรลุวัตถุประสงค์ในระดับปานกลาง และอยู่ในระดับน้อยในกลุ่มผู้บริหาร ทั้งนี้เนื่องมาจากการขาดความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต และข้อจำกัดด้านอื่นๆ เช่น ความเพียงพอของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความสนใจส่วนบุคคล รวมทั้งระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตกับเวลาที่ให้บริการไม่ตรงกัน โดยบริการที่บุคลากรส่วนใหญ่นิยมใช้คือ เวิลด์ ไรด์ เว็บ

ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน จากการศึกษาพบว่า โรงเรียนให้ความสำคัญในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนมาก โรงเรียนต่างๆมีการนำ

อินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย นอกจากนั้น ยังมีวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ ที่นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนด้วยเช่นกัน จากข้อมูลในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยพบว่า เหตุผลที่โรงเรียนต่างๆ นำเอาการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน เพราะจะช่วยชักจูงใจให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น อันจะส่งผลให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางในเรื่องที่สืบค้น ลักษณะการนำมาใช้จะอยู่ในรูปของครูจะเป็นผู้ตั้งหัวเรื่องให้นักเรียนค้นคว้าเพื่อทำรายงานหรือการอภิปรายในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม รวมทั้งเป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางด้วย

## 2. ผลกระทบของโครงการตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู

2.1 ด้านการพัฒนาการศึกษา จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูในโรงเรียน พบว่า บุคลากรทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันว่า โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการใช้อินเทอร์เน็ตทำให้นักเรียนและครูมีความรู้เพิ่มขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง ส่งผลให้นักเรียนมีลักษณะของผู้ที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีการพัฒนาความรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาควรอยู่ในความดูแลและการแนะนำของครู เนื่องจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตมีทั้งในส่วนที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม การแนะนำและเลือกสรรเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก

2.2 ด้านการลดความเหลื่อมล้ำในโอกาสทางการศึกษา จากการศึกษาความคิดเห็นของครูและผู้บริหารโรงเรียน พบว่า โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยมีส่วนสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาได้ในระดับมาก โดยจุดมุ่งหมายสำคัญของโครงการก็คือ การให้โรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ต่างจังหวัดหรือพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เท่าเทียมกับโรงเรียนในกรุงเทพฯ หรือในพื้นที่ที่มีความเจริญ ผลจากการได้รับอนุมัติให้ใช้เครือข่ายกาญจนาภิเษก 1509 ทำให้โรงเรียนในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ในราคาค่าโทรศัพท์ท้องถิ่น (3 บาท) โดยไม่ต้องเสียค่าโทรศัพท์ทางไกล หรือค่าบริการจาก ISP หรือค่าอินเทอร์เน็ตแพ็คเกจในราคาสูงเหมือนอดีตที่ผ่านมา มีผลทำให้ครู นักเรียน ในโรงเรียนดังกล่าวสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เท่าเทียมกันเหมือนกับครูและนักเรียนในโรงเรียนสมาชิกอื่น ๆ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

#### 1.1 ผู้บริหารโครงการ

1.1.1 ประสิทธิภาพในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนสมาชิกของโครงการ จากการศึกษาการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาพบว่าโรงเรียนสมาชิกหลายโรงเรียนมีปัญหาเรื่องการเข้าถึงเครือข่าย เนื่องจากสายต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อยในขณะที่ให้บริการ ทำให้ต้องหมุนโมเด็มใหม่ ซึ่งทำให้ขาดความต่อเนื่องในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และต้องเสียค่าโทรศัพท์เพิ่มมากขึ้น แม้ว่าทางผู้บริหารโครงการในสวนกลางจะได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว แต่ในบางโรงเรียนยังพบปัญหานี้อยู่ อย่างไรก็ตามในการแก้ปัญหาดังกล่าวควรได้มีการประสานและร่วมมือกันระหว่างผู้รับผิดชอบโครงการ ทั้งในส่วนขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้การใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นไปอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

1.1.2 การได้รับปัจจัยการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ต โดยภาพรวมโรงเรียนส่วนใหญ่มีชั่วโมงการใช้งาน และพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลเพียงพอ ซึ่งโดยเฉลี่ยโรงเรียนต่างๆ สามารถใช้งานได้ในเวลา 4 ชั่วโมง / 1 วัน แต่สำหรับโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนนักเรียนมากมักมีปัญหาเรื่องชั่วโมงการใช้งานและปริมาณพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลไม่เพียงพอกับสัดส่วนจำนวนนักเรียน ดังนั้นจึงควรมีการจัดสรรทรัพยากรใช้งานอินเทอร์เน็ตซึ่งจะมีผลต่อเนื่องทำให้มีเวลาและชั่วโมงการใช้งานเพิ่มขึ้น รวมทั้งเพิ่มพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลให้เพียงพอกับความต้องการใช้งานของโรงเรียน เป็นที่น่าสังเกตว่าในด้านการสนับสนุนเนื้อหาและความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของครูและนักเรียนนั้น ปัจจุบันโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยได้จัดทำเนื้อหาความรู้ที่เป็นประโยชน์มากมายออกเผยแพร่บนเว็บไซต์ของโครงการ แต่จากการศึกษาพบว่า โรงเรียนสมาชิกใช้ประโยชน์จากเนื้อหาความรู้เหล่านี้้น้อยมาก ดังนั้น จึงควรมีการประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนสมาชิกได้ทราบและเล็งเห็นถึงคุณประโยชน์ของการใช้เนื้อหาความรู้ดังกล่าว ทั้งในด้านการเรียนการสอน และเป็นตัวอย่างในการสร้างสื่อการสอนเพื่อการเผยแพร่บนเครือข่ายต่อไป

1.1.3 การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา จากผลวิจัยพบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนโดยเฉพาะผู้บริหารโรงเรียนมีการใช้บริการอินเทอร์เน็ตน้อยมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น ภาระงาน หรือการไม่มีความรู้เพียงพอในการใช้อินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้บริหารโครงการควรจัดให้มีการอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการให้ความรู้ด้านอินเทอร์เน็ตแก่ผู้บริหารโรงเรียน เพื่อให้มีความรู้และทัศนคติที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนให้เพิ่มมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การสนับสนุนความรู้ด้านการเขียนเว็บเพจสำหรับครูก็เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ครูได้สร้างสื่อความรู้ต่าง ๆ เพื่อการเผยแพร่บนเครือข่าย

## 1.2 โรงเรียนสมาชิก

1.2.1. ประสิทธิภาพในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน จากการศึกษาการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาพบว่า โรงเรียนสมาชิกหลายโรงเรียนมีปัญหาเรื่องการเข้าถึงเครือข่าย เนื่องจากสายต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อยครั้ง ในขณะที่ใช้บริการ ทำให้ต้องหมั่นโมเด็มใหม่ ซึ่งทำให้ขาดความต่อเนื่องในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และต้องเสียค่าโทรศัพท์เพิ่มมากขึ้น กรณีดังกล่าวอาจเกิดจากสาเหตุหลาย ๆ ประการ โรงเรียนควรได้มีการปรับปรุงอุปกรณ์ในระบบงานอินเทอร์เน็ตให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และตรวจสอบความถูกต้องในการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อการเข้าเครือข่าย และควรประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของโครงการเพื่อการแก้ปัญหาดังกล่าวต่อไป

1.2.2 การได้รับปัจจัยการสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ต แม้ว่าในภาพรวมโรงเรียนส่วนใหญ่มีชั่วโมงการใช้งาน และพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลเพียงพอ แต่พบว่าโรงเรียนส่วนหนึ่งที่ยังมีปัญหาเรื่องชั่วโมงการใช้งานไม่เพียงพอ เนื่องจากมีนักเรียนมากแต่ชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีจำกัด ดังนั้น โรงเรียนจึงควรเสนอขอเพิ่มบัญชีการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยประสานงานไปยังกระทรวงศึกษาธิการและศูนย์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติเพื่อพิจารณาการจัดสรรบัญชีการใช้งาน รวมทั้งพื้นที่เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้งานของโรงเรียนอย่างเหมาะสมต่อไป นอกจากนี้ ในด้านของเนื้อหาความรู้ โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยได้จัดทำเนื้อหาความรู้ต่างๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของครูและนักเรียนและเผยแพร่ไว้บนโฮมเพจของโครงการ <http://www.school.net.th/library> แต่ปัจจุบันพบว่าโรงเรียนมีการใช้ประโยชน์จากต้นแบบ

เนื้อหาดังกล่าวน้อยมาก ดังนั้นโรงเรียนควรได้จัดทำแผนงานสนับสนุนการนำต้นแบบเนื้อหาความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และสนับสนุนให้ครู นักเรียนได้สร้างสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยต้นแบบเนื้อหาความรู้เหล่านี้เป็นตัวอย่าง เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาในวงกว้างต่อไป

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การประเมินประสิทธิผลของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยนี้เป็นงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ในด้านการศึกษारेื่อง การบรรลุดูวัตถุประสงค์หรือผลผลิตเป็นสิ่งสำคัญ ยังไม่ได้ศึกษาด้านปัจจัยหรือตัวแปรและความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้นที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาองค์ประกอบหรือปัจจัยเหล่านั้นเพื่อนำไปสู่การบรรลุดูวัตถุประสงค์ หรือความสำเร็จของโครงการในลำดับต่อไป

2.2 การประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ทำให้ทราบถึงความสำเร็จของโครงการในแง่ของการบรรลุดูวัตถุประสงค์จากการดำเนินโครงการ แต่ในการศึกษาค้างนี้ ไม่ได้ศึกษาถึงความคุ้มค่าของโครงการ ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่า การดำเนินงานของโครงการเกิดการสูญเปล่าทางการศึกษาหรือไม่ และงบประมาณที่ได้ใช้ไปเกิดผลอย่างไร และมีความคุ้มค่าในการลงทุนต่อไปหรือไม่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาหลายโครงการ ได้แก่ โครงการเครือข่ายโรงเรียนมัธยมในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก โครงการครูไทย.. ก้าวสู่ปี 2000 โครงการ Think Quest โครงการ Globe Program และโครงการ AT&T และโครงการพัฒนาเนื้อหาความรู้สำหรับเครือข่ายเพื่อโรงเรียนไทย (Digital Library) ซึ่งเป็นโครงการที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ของครูและนักเรียนทั้งสิ้น แนวทางการประเมินตามงานวิจัยนี้ อาจนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการดังกล่าว เพื่อประเมินผลหรือศึกษาผลสัมฤทธิ์ของโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการต่อไป

2.4 เพื่อเป็นการพัฒนาโครงการในแง่ของการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตทั่วไปได้เข้ามาศึกษาหาความรู้ และเพื่อให้เกิดการพัฒนาในการจัดทำเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ และความบันเทิงตามความสนใจของผู้เข้ามาใช้บริการในเว็บไซต์ของโครงการ ควรได้

มีการศึกษาวิจัย หรือสำรวจความสนใจของผู้ใช้บริการทั่วไป ต้องการได้รับข้อมูลข่าวสาร ประเภทใดจากเว็บไซต์ และมีเว็บไซต์ใดบ้างที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้บริการ เพื่อนำความรู้ เหล่านั้นมาพัฒนาในส่วนของเนื้อหา และวิธีการนำเสนอต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย