

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การดำเนินงาน สภาพ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยสรุปดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดำเนินงานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขต การศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย
2. เพื่อศึกษาสภาพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขต การศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย
3. เพื่อศึกษาปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขต การศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย
4. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการดำเนินงานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง
5. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครู โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีอายุต่างกัน
6. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครู โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมืองมีปัญหาการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนต่างกัน
2. ครูที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนต่างกัน
3. ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ภายในปีงบประมาณ 2543 (เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก่อนวันที่ 30 กันยายน 2543) โดยเทียบจากสูตรการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1967, pp.886-887) โดย ให้ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มได้ที่ระดับ .05 จากนั้นทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) แบ่งเป็น จันทบุรี 21 คน ฉะเชิงเทรา 24 คน ชลบุรี 42 คน ตรัง 9 คน นครนายก 18 คน ปราจีนบุรี 18 คน ระยอง 30 คน และสระแก้ว 12 คน รวมทั้งสิ้น 172 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เกี่ยวกับ การดำเนินงาน สภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงและพัฒนาจาก แบบสอบถาม เรื่อง สภาพ ปัญหา และความต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของ จำปี ทิมทอง (2542, หน้า 48-161) และแบบสอบถาม เรื่อง การดำเนินงาน ด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของ บัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542, หน้า 133-144)

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน เป็นแบบเลือกการเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น การวางแผน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตงบประมาณที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน และการใช้อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน

ตอนที่ 2 สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบเลือกการ เกี่ยวกับการให้บริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน ส่วนที่ 2 เป็นแบบปลายเปิด เกี่ยวกับการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

ตอนที่ 3 ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) แบ่งเป็น ด้านการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน ด้านการบริหารจัดการ และด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยทางไปรษณีย์ และขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนให้ครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของโรงเรียนตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนให้ผู้วิจัยทางไปรษณีย์ โดยส่งแบบสอบถามไปทั้งสิ้นจำนวน 172 ชุด ได้รับคืนจำนวน 152 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.37

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและและการจัดกระทำข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง
2. การดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด นำเสนอในรูปของตาราง ประกอบความเรียง
3. สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ส่วนที่ 1 เป็นข้อคำถามแบบเลือกรายการ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด วิเคราะห์โดยการสรุปเนื้อหา นำเสนอในรูปของความเรียง
4. ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 100)
 - 4.51 - 5.00 หมายความว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 3.51 - 4.50 หมายความว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายความว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายความว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายความว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของการดำเนินงานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีอายุต่างกันและระดับการศึกษาต่างกัน ด้วย t-test แบบ independent นำเสนอผลในรูปของตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 36-45 ปี และมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ครูส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับหน้าที่ความรับผิดชอบในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค สถานที่ตั้งของโรงเรียน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในนอกเขตอำเภอเมืองร้อยละ 53.9 และในเขตอำเภอเมืองร้อยละ 46.1

2. สภาพการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

2.1 ด้านการวางแผน

จากผลการวิจัย พบว่า สภาพการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ส่วนใหญ่มีการวางแผนดังนี้

การจัดทำแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการจัดทำแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในด้านการจัดหา ดูแลบำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาคือด้านการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน ด้านการฝึกอบรมหรือพัฒนาบุคลากร และด้านการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกัน โรงเรียนส่วนใหญ่มีแผนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์มากที่สุด รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกัน โรงเรียนส่วนใหญ่มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกหรือสรรหาครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของ

โรงเรียนโดยผู้บริหารโรงเรียนมากที่สุด รองลงมาคือ ครูที่สนใจอาสาสมัครดำเนินการโครงการนี้ ซึ่งเป็นจำนวนที่ใกล้เคียงกัน โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทางด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน โดยการวางแผนจัดอบรมสัมมนาบุคลากรภายในโรงเรียนมากที่สุด และมีการวางแผนเพื่อจัดส่งบุคลากรไปเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตามความจำเป็นของโรงเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนเกี่ยวกับการสรรหาบุคลากรภายในโรงเรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ในด้านการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการติดตั้งระบบเครือข่าย ด้านการจัดซื้อ จัดหาและการใช้ซอฟต์แวร์ และด้านการวางแผนกำหนดงบประมาณ

2.2 ด้านอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีการเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โมเด็มหมุนเข้าไปที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผ่านหมายเลข 1509 โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อและให้บริการอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีจำนวนอยู่ระหว่าง 1-253 เครื่อง โดยแบ่งเป็น เครื่องแม่ข่าย (Server) จำนวน 1-3 เครื่อง และเครื่องลูกข่าย (Client) จำนวน 1-249 เครื่อง โรงเรียนส่วนใหญ่มีรูปแบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยแบบ โหนด ระดับที่ 3 (เชื่อมต่อเครือข่าย LAN ภายในโรงเรียนเข้ากับ เครื่อง Internet Server โดยใช้โมเด็ม 1 ตัว ผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครือข่ายไทยสาร เข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยใช้ Internet Account ที่โครงการจัดสรรให้) มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจริง โดยเฉลี่ย 1-10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้รับอนุมัติจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในแต่ละเดือนไม่เพียงพอกับความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน โดยที่จำนวนชั่วโมงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละเดือนที่กลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่าจะได้รับ คือ 120-480 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่โรงเรียนส่วนใหญ่ให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่บุคลากรคือ ช่วงเวลาเรียนและช่วงพักกลางวัน

2.3 ด้านงบประมาณที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต จากผลการวิจัย พบว่า แหล่งเงินสนับสนุนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนใหญ่ได้จากสมาคมครู และผู้ปกครองและค่าบำรุงการศึกษาของนักเรียน งบประมาณหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นค่าโทรศัพท์มากที่สุด รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

2.4 ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนของส่วนใหญ่มีการพัฒนาทักษะในการใช้งาน อินเทอร์เน็ตให้กับบุคลากรในโรงเรียน โดยมีการพัฒนาทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ตให้กับครู อาจารย์และลูกจ้างประจำ

โดยมีวิธีการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนโดยการส่งบุคลากรไปเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ตามความจำเป็นของโรงเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เคยขอรับและ/หรือไม่เคยได้รับความช่วยเหลือจากอาสาสมัคร โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สำหรับโรงเรียนที่เคยได้รับความช่วยเหลือโดยส่วนใหญ่เคยได้รับความช่วยเหลือมากกว่า 4 ครั้ง โดยได้รับความช่วยเหลือในเรื่อง การติดตั้งอินเทอร์เน็ต และการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

2.5 ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน จากผลการวิจัยพบว่า วิธีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาของโรงเรียนส่วนใหญ่ มีการศึกษาค้นคว้าหัวข้อบทเรียนจากเว็บไซต์ต่าง ๆ มากที่สุด รองลงมาคือ การใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปรายและการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูกับนักเรียนหรือกับบุคคลอื่น ๆ บุคลากรในโรงเรียนได้มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์มากที่สุด รองลงมาคือ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาคณิตศาสตร์

3. สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

3.1 การใช้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน จากผลการวิจัย พบว่า ครูส่วนใหญ่มีการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บมากที่สุด รองลงมาคือ บริการโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และบริการสนทนาบนอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ ส่วนบริการที่ใช้น้อยที่สุดคือ บริการขอเข้าใช้งานระยะไกล และบริการกลุ่มสนทนาข่าว ครูส่วนใหญ่มีการจัดกิจกรรมที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน โดยการศึกษาค้นคว้าหัวข้อบทเรียนจากเว็บไซต์ต่าง ๆ และมีการสนับสนุนให้นักเรียนใช้บริการในอินเทอร์เน็ต เช่น การหาความรู้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ ใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือโปรแกรมสนทนา ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้

3.2 การนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนของครู จากผลการวิจัย พบว่า รายวิชาที่มีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนของครูเป็นอันดับหนึ่งคือ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานจากอินเทอร์เน็ต และส่งงานโดยใช้โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ อันดับสอง คือ รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยครูค้นคว้าเนื้อหาวิชา รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน อันดับสามวิชาคณิตศาสตร์ โดยครูค้นคว้าเนื้อหาวิชา รูปภาพ และข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษาให้นักเรียนใช้ประกอบการเรียนการสอน และให้นักเรียนค้นคว้าตามหัวข้อที่กำหนดให้ แล้วทำรายงานส่ง หรือนำข้อมูลที่ได้นำเสนอหน้าชั้นเรียน หรือทำโครงการคณิตศาสตร์

4. ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองและโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองมีปัญหาด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด ส่วนโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง มีปัญหาด้านการบริหารจัดการมากที่สุด ครูที่มีอายุต่างกันมีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 45 ปี มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมากที่สุด นอกนั้นมีปัญหาด้านการบริหารจัดการมากที่สุด ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน โดยปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ครูที่มีระดับการศึกษาค่ำกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรี มีปัญหาด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด ส่วนครูที่มีระดับการศึกษาปริญญาโทมีปัญหาด้านการบริหารจัดการมากที่สุด

สามารถแยกปัญหาเป็นรายด้าน ได้ดังนี้

4.1 ปัญหาด้านการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน พบว่า

ปัญหาการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบ คือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ จำนวนชั่วโมงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตในแต่ละเดือนที่ได้รับอนุมัติจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน และสัญญาณการเชื่อมต่อหลุดง่าย

ปัญหาการใช้บริการประเภทต่าง ๆ ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบ คือ ภาษาอังกฤษเป็นปัญหาที่ทำให้ครูและนักเรียนไม่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก ขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้บริการประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต และข้อมูลที่เป็นภาษาไทยมีน้อยและไม่ตรงกับความต้องการ

ปัญหาการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ตที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบคือ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน

4.2 ปัญหาด้านการบริหารจัดการ พบว่า

ปัญหานโยบายสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบ คือ โรงเรียนมีปัญหาในการวางแผนการดำเนินกิจกรรมที่สนับสนุนการศึกษาร่วมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โรงเรียนมีปัญหาในการขอต่ออายุการรับการสนับสนุนการเชื่อมต่อ

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และหน่วยงานที่รับผิดชอบไม่มีการจัดทำแนวทางการพัฒนาเนื้อหาและหลักสูตรเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบ คือ ครูผู้สอนไม่รู้วิธีการสร้างเนื้อหาที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดการส่งเสริมให้ครูนำอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และครูผู้สอนไม่มีการประยุกต์ให้ผู้เรียนรู้จักใช้งานอินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอน

4.3 ปัญหาด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบ คือ ครูไม่ค่อยมีเวลาใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากมีภาระกิจที่รับผิดชอบมาก ไม่มีอาสาสมัครของโครงการฯ ช่วยเหลือสนับสนุนให้คำแนะนำเกี่ยวกับระบบและการใช้งานอินเทอร์เน็ต และขาดบุคลากรในโรงเรียนที่จะควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาแก่ครูและนักเรียนที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต

5. เปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน แยกศึกษาปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเป็นประเด็น ดังนี้

5.1 เปรียบเทียบปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง จากการวิจัยพบว่า ครูของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยครูของโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมืองมีปัญหามากกว่าครูของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง มีปัญหาด้านการบริหารจัดการ ปัญหาด้านการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน ในประเด็นการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต และปัญหาด้านการบริหารจัดการ ในประเด็นนโยบายสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัญหาด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกัน

5.2 เปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีอายุต่างกัน จากการวิจัยพบว่า ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าและเท่ากับปริญญาตรี มีปัญหามากกว่าครูที่มีระดับการศึกษาปริญญาโท เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ประเด็นการใช้อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

5.3 เปรียบเทียบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จากการวิจัยพบว่า ครูที่มีอายุต่างกันมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัยดังที่กล่าวมาแล้ว มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. สภาพการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

1.1 ด้านการวางแผน จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีแผนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์มากที่สุด รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ ซึ่งมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของบัลลังก์โรหิตเสถียร (2542, หน้า 114) ที่พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีแผนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ การคัดเลือกหรือสรรหาครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยส่วนใหญ่คัดเลือกโดยผู้บริหารโรงเรียน และครูที่สนใจอาสาสมัครดำเนินการโครงการนี้ ซึ่งมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันครูมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการฯ มากขึ้น โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทางด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนโดยการวางแผนจัดอบรมสัมมนานักวิชาการภายในโรงเรียน และมีการวางแผนเพื่อจัดส่งบุคลากรไปเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตามความจำเป็นของโรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก การกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรดังกล่าวจะมีผลดีต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก เพราะการมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน ย่อมทำให้มีผลดีต่อการทำงานในหน่วยงาน ดังที่สมพงศ์ เกษมสิน (2523) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นกระบวนการเพิ่มความรู้ความสามารถของบุคคล มิใช่เพียงเพื่อความก้าวหน้าของเขาแต่เพื่อความสำเร็จของหน่วยงานด้วย นอกจากนี้ จากการวิจัยยังพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนเกี่ยวกับการสรรหาบุคลากรให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนด้านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการวางแผนที่ดีมาก และยังสอดคล้องกับแนวคิดของไพรัช รัชชพงษ์ และพิเชษฐ์ คุรงควโรจน์ (2541, หน้า 70-73) ที่กล่าวว่า การวางแผนในการร่วมมือสนับสนุนส่งเสริมเครือข่ายสารสนเทศของไทยให้ก้าวหน้าขึ้น ต้องสร้างความร่วมมือของหน่วยงานภาคการศึกษา ภาควิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และภาคโทรคมนาคม รวมทั้งส่วนต่าง ๆ ของสังคมที่ยินดีร่วมสนับสนุน โดยเฉพาะบุคคลหรือหน่วยงาน องค์กรในท้องถิ่น ชุมชนของโรงเรียน ควรมีส่วนร่วมต่อการดำเนินงานของโรงเรียน เพื่อร่วมพัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตแก่โรงเรียนและบุคคลในชุมชนให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง

1.2 ด้านอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่เชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โมเด็มหมุนเข้าไปที่เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผ่านหมายเลข 1509 และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อและให้บริการอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีจำนวนอยู่ระหว่าง 1-253 เครื่อง โดยแบ่งเป็น เครื่องแม่ข่าย 1-3

เครื่อง และเครื่องลูกข่าย 1-249 เครื่อง ผู้วิจัยเห็นว่า คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้เพียงเครื่องเดียวนั้น เป็นจำนวนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับสัดส่วนการใช้ของผู้ใช้ในโรงเรียน และอาจส่งผลกระทบการดำเนินงานโดยภาพรวม แม้ว่าตามระเบียบการใช้งานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จะระบุไว้ว่า โรงเรียนที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการจะต้องเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ คือ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง พร้อมโมเด็ม ซอฟต์แวร์ เลขหมายโทรศัพท์ และบุคลากร (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, (2543), [Online]. Available: <http://www.school.net.th/about/index.php3>) แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนผู้ใช้งานที่มาก ย่อมเกิดปัญหาและเกิดความไม่สะดวกต่อการใช้ ดังนั้นหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดหาคอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนควรจะเร่งแก้ปัญหาในจุดนี้เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในแต่ละโรงเรียน

นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจริง โดยเฉลี่ย 1-10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้รับอนุมัติจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยในแต่ละเดือนไม่เพียงพอกับความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน โดยที่จำนวนชั่วโมงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตที่กลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่าจะได้รับ คือ 120-480 ชั่วโมงต่อเดือน ผู้วิจัยเห็นว่า การที่โรงเรียนส่วนใหญ่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนจริง โดยเฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์ค่อนข้างน้อยนั้น อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดเรื่องจำนวนชั่วโมงการใช้งานที่ได้รับอนุมัติจากโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเพียง 40 ชั่วโมงต่อเดือน หากโรงเรียนใช้เกินกำหนดอาจจะถูกตัดการใช้งานโดยไม่สามารถขอเพิ่มได้อีก นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากข้อจำกัดอื่น ๆ ด้วย เช่น หมายเลขโทรศัพท์ในโรงเรียนมีหมายเลขเดียว ไม่สะดวกในการติดต่อสื่อสาร เมื่อใช้อินเทอร์เน็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน เป็นต้น นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูส่วนใหญ่ใช้ในบางรายวิชาเท่านั้น โดยที่ส่วนใหญ่ใช้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ส่วนในรายวิชาอื่น ๆ มีการใช้น้อย ทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนยังไม่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเท่าที่ควร ดังนั้นหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนและกำหนดนโยบาย แนวทางในการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนให้ครบทุกวิชา

1.3 ด้านงบประมาณที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ต จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า แหล่งเงินสนับสนุนการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนใหญ่ได้จากสมาคมครูและผู้ปกครองและค่าบำรุงการศึกษาของนักเรียน งบประมาณหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นค่าโทรศัพท์ หากพิจารณาเฉพาะค่าโทรศัพท์เพียงอย่างเดียว โรงเรียนอาจมีค่าใช้จ่ายต่อเดือนไม่มากนัก เนื่องจากการ

เชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายผ่านหมายเลข 1509 มีค่าใช้จ่ายเพียงครั้งละ 3 บาทเท่านั้น

1.4 ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการพัฒนาทักษะในการใช้งาน อินเทอร์เน็ตให้กับบุคลากรในโรงเรียน โดยการส่งบุคลากรไปเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ตามความจำเป็นของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการวางแผนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทางด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน และยังสอดคล้องกับแนวความคิดของไพรัช รัชชพงษ์ และพิเชษฐ ครุงควโรจน์ (2541) ที่ได้กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญตามแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา คือ การฝึกอบรมครู ซึ่งถือเป็นกลไกหลักของการพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาครูผู้สอนเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการศึกษา เพราะครูเป็นบุคคลสำคัญในการผลักดันให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างจริงจัง ในการเรียนการสอน โดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ ครูจะเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตให้กับนักเรียนตลอดจนเป็นผู้ดูแลการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนในโรงเรียน ถ้าครูขาดความรู้ความชำนาญในการใช้อินเทอร์เน็ตแล้ว การพัฒนาส่งเสริมให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตจะเป็นไปได้ยาก จึงจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ครู มีความรู้ความชำนาญในการใช้อินเทอร์เน็ตให้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้จากการวิจัยยังพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับความช่วยเหลือจากอาสาสมัคร โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผู้วิจัยเห็นว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ควรพิจารณาดำเนินการแก้ไข เช่น จัดหาอาสาสมัครเพิ่มเติม จัดให้มีอาสาสมัครทุกจังหวัดให้เพียงพอต่อการสนับสนุน ช่วยเหลือโรงเรียนในโครงการ และบัลลังก์ โรหิตเสถียร (2542) ยังกล่าวว่า ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ควรมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครอย่างใกล้ชิด รวมทั้งสร้างขวัญกำลังใจ ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาสาสมัครกับโรงเรียนในโครงการ เพื่อให้การใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนเป็นไปอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และยังช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยอีกด้วย

1.5 ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า ครูส่วนใหญ่ได้มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาคณิตศาสตร์ เป็นจำนวนมาก เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของบัลลังก์ โรหิตเสถียร ที่พบว่า ครูในโรงเรียนยังไม่มีหรือนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาใด ๆ มากนัก (บัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2542, หน้า 123) จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันครูได้มีการตื่นตัว และมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ใน

กิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น โดยการศึกษาค้นคว้าหัวข้อบทเรียนจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

2. สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า ครูส่วนใหญ่มีการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยครูค้นคว้าเนื้อหาวิชา รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน และให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานจากอินเทอร์เน็ต และส่งงานโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จำปี ทิมทอง (2542) พบว่า ครูส่วนใหญ่ให้บริการค้นหาข้อมูลเพื่อการเรียนการสอนมากที่สุด โดยครูค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศในเรื่องหรือหัวข้อที่สอนแล้วนำข้อมูลที่ได้อา่มาถ่ายทอดให้นักเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ครูส่วนใหญ่มีการสนับสนุนให้นักเรียนใช้บริการต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต เช่น การหาความรู้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือโปรแกรมสนทนา ในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ด้วย ซึ่งเห็นได้ว่าครูมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

3. ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นพบว่า โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Molindo (1997) ที่ว่าสถานที่ตั้งของโรงเรียน (ในเมืองกับชนบท) เป็นตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนของผู้บริหาร โรงเรียนที่ทำให้เกิดความแตกต่างมากที่สุด ครูที่มีอายุต่างกัน มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน และครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับสุจารี พงษ์ตันสกุล (2540) ที่พบว่า คนที่มีอายุ และระดับการศึกษาต่างกัน มีสภาพการใช้ ปัญหาและความคิดเห็นที่มีต่อการรับชมรายการสอนวิชาชีพผ่านดาวเทียม (นวัตกรรม) คล้ายคลึงกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่ครูที่มีอายุ และระดับการศึกษาแตกต่างกันมีปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันนั้น อาจเนื่องมาจากการที่โรงเรียนมีสภาพการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนที่ไม่แตกต่างกัน

จากสรุปผลการวิจัย สามารถแยกปัญหาออกเป็นรายด้านได้ดังนี้

3.1 ปัญหาด้านการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน พบว่า

ปัญหาการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตที่พบ คือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจำปี ทิมทอง (2542) มหัทธผล อรุณสวัสดิ์ (2539) พจนารถ ทองคำเจริญ (2539) สุวรรณ มาสเมฆ (2540) ที่พบว่าปัญหาของการใช้บริการที่พบมากที่สุดคือ การสื่อสารมีความเร็วต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยมีเครื่องให้บริการ

อินเทอร์เน็ตของโครงการที่เรียกว่า SchoolNet Internet Server หรือเครื่อง K 12 จำนวนน้อยและมีหมายเลขโทรศัพท์ในการโทรเข้าระบบจำกัด เมื่อมีคนจำนวนมากต้องการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตจึงทำให้การสื่อสารมีความเร็วต่ำ

ปัญหาการใช้บริการประเภทต่าง ๆ ที่พบคือ ภาษาอังกฤษเป็นปัญหาที่ทำให้ครูและนักเรียนไม่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก สำหรับปัญหานี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้โดยให้หน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น NECTEC SchoolNet และครูผู้สอนร่วมกันจัดทำเว็บไซต์ที่มีข้อมูลเป็นภาษาไทยและเชื่อมโยง (link) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นช่องทางทางการศึกษาอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป และควรมีการจัดระเบียบรูปแบบ และประเภทของข้อมูล เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลด้วย

ปัญหาการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต ที่พบคือ ขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย ชาญวิทยากุล (2539) และพจนารถ ทองคำเจริญ (2539) พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับงบประมาณคือ งบประมาณไม่เพียงพอ และการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2543, อ้างถึงใน มลุลี พรโชคชัย) ที่พบว่า ปัญหาและอุปสรรคของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยเกี่ยวกับอุปกรณ์ คือ อุปกรณ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายโมเด็ม ฯลฯ มีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ

3.2 ปัญหาด้านการบริหารจัดการที่พบคือ โรงเรียนมีปัญหาในการวางแผนการดำเนินงานกิจกรรมที่สนับสนุนการศึกษาร่วมกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และครูผู้สอนไม่รู้วิธีการสร้างเนื้อหาที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3 ปัญหาด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต ที่พบคือ ครูไม่ค่อยมีเวลาใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากมีภาระกิจที่รับผิดชอบมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจำปี ทิมทอง (2542) ที่พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมีปัญหา คือ บุคลากรไม่ค่อยมีเวลาใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากมีภาระกิจที่รับผิดชอบมาก ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้โดยการเปลี่ยนแปลงตารางสอนให้เหมาะสมกับภาระหน้าที่ของครู ปัญหารองลงมาคือ ไม่มีอาสาสมัครของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ช่วยเหลือสนับสนุนให้คำแนะนำเกี่ยวกับระบบและการทำงานของอินเทอร์เน็ต และขาดบุคลากรในโรงเรียนที่จะควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาแก่ครูและนักเรียนที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับการวางแผนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทางด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนโดยการวางแผนจัดอบรมสัมมนาบุคลากรภายในโรงเรียน และมีการวางแผนเพื่อจัดส่งบุคลากรไปเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตามความจำเป็นของโรงเรียน

ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าหากการวางแผนของโรงเรียนสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ ปัญหาการขาดบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตคงจะหมดเวลาอันใกล้

3.4 จากการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่มีระดับการศึกษาและช่วงอายุต่างกัน จากการวิจัยพบว่า โรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง ครูผู้สอนที่มีระดับการศึกษาและช่วงอายุต่างกัน มีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ประชากรที่ผู้วิจัยทำการศึกษาครั้งนี้ คือครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน คือเป็นครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ หัวหน้าหมวดวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้ดูแลระบบ และผู้วิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และจากการวิจัยยังพบว่า โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ในเขตการศึกษา 12 ส่วนใหญ่มีการวางแผนจัดอบรมสัมมนาบุคลากรภายในโรงเรียน และวางแผนเพื่อจัดส่งบุคลากรไปเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตามความต้องการและความจำเป็นของโรงเรียน ทำให้ครูผู้รับผิดชอบโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ ความสามารถ ใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงส่งผลให้ ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนที่มีระดับการศึกษาและช่วงอายุต่างกัน อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

ข้อมูลการดำเนินงาน สภาพ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงและวางแผนนโยบายการพัฒนา ตลอดจนการส่งเสริมการดำเนินงานด้านอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการรับผิดชอบโครงการ เพื่อกำหนดนโยบายในการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการดำเนินการของโครงการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้มากขึ้น และสามารถใช้กำหนดแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่ระบบการบริหารงานและการพัฒนาการศึกษาโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสนับสนุนการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการวิจัยพบว่า ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมือง มีความแตกต่างกันในปัญหาด้านการใช้งานเพื่อการเรียนการสอน ประเด็นการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต และปัญหาด้านการบริหารจัดการ โดยที่โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองมีปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมากกว่าโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง ดังนั้น หน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา ปรับปรุง และวางแผนนโยบายการพัฒนา ตลอดจนส่งเสริมการดำเนินงาน และให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ แก่โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมืองให้มากกว่าโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง เพื่อให้การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนเกิดประโยชน์สูงสุด อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

2. จากผลการวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในหลายด้าน เช่น การสื่อสารมีความเร็วต่ำ การใช้ภาษาอังกฤษของครูและนักเรียน ขาดงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน ครูไม่ค่อยมีเวลาใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากมีภาระกิจที่รับผิดชอบมาก เป็นต้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนการแก้ปัญหา และให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ แก่โรงเรียน เพื่อให้การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดสมกับเป้าหมายของโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย และคุ้มค่างบประมาณที่ต้องเสียไปค่อนข้างมาก

3. จากการวิจัยพบว่า ประเภทบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ครูใช้มากที่สุดคือ เวิลด์ไวด์เว็บ แต่จากการวิจัยพบปัญหาการใช้บริการประเภทต่าง ๆ คือ ภาษาอังกฤษเป็นปัญหาที่ทำให้ครูและนักเรียนไม่สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการร่วมมือกันจัดทำข้อมูลที่เป็นภาษาไทยให้มีเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและนักเรียน โดยจัดหมวดหมู่ของข้อมูลตามประเภทของเนื้อหาวิชา เช่น คอมพิวเตอร์ ภาษา อังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และทำการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกัน เพื่อเป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีขนาดใหญ่และครอบคลุมทุกเนื้อหาวิชา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อวงการศึกษา เช่น การจัดทำห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) ของ SchoolNet Thailand

Classroom 2000 ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นต้น

4. จากการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW : World Wide Web) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เท่านั้น ส่วนบริการสนทนาบนอินเทอร์เน็ต (Talk / Chat) บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) บริการกลุ่มสนทนาข่าว (Newsgroup) และบริการขอเข้าใช้งานระยะไกล (Remote Login / Telnet) มีการใช้บริการค่อนข้างน้อย ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการส่งเสริมให้ครูใช้บริการเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น โดยการจัดรูปแบบแนวทางการยุคล์ให้บริการต่าง ๆ เพื่อการเรียนการสอนให้กับโรงเรียน หรือครูที่สนใจอาจจะศึกษารูปแบบที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตได้จากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เช่น <http://www.thaiwbi.com> <http://www.sriThai.com> และ <http://ntl.nectec.or.th/classroom> เป็นต้น

5. จากการวิจัยพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 12 ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย มีปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง และโรงเรียนมีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไม่เต็มศักยภาพที่มีอยู่ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยควรมีการกำหนดแนวทาง และรูปแบบการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนหาแนวทางในการจัดระบบบริหารงานและพัฒนาการศึกษาโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสนับสนุนการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียน และศึกษาว่าทำไมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนจึงยังไม่กว้างขวาง และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อให้การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2. ควรมีการศึกษาถึงความต้องการและความจำเป็น ในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้สามารถจัดทำหลักสูตรการศึกษาทางอินเทอร์เน็ตให้สอดคล้องกับสภาพจริง เพื่อให้ผู้ใ้สามารถศึกษาได้ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งจะก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้

3. ควรมีการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย เพื่อเป็นแนวทางในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับศักยภาพของบุคลากรในโรงเรียน และทรัพยากรที่อยู่อย่างจำกัดของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

4. ควรมีการศึกษาการดำเนินงาน สภาพ และปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยทุกโรงเรียนเพื่อศึกษาการดำเนินงาน สภาพ และปัญหาของโรงเรียนทั้งหมดเพื่อ คือ โรงเรียนสังกัด กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินงาน สภาพ และปัญหาของโรงเรียน และใช้พยากรณ์ทิศทางการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนในประเทศไทย ตลอดจนเป็นการกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว และสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการใช้อินเทอร์เน็ตของสถาบันทางการศึกษาในประเทศไทยอีกด้วย