

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทที่ 5 ของการวิจัยเรื่องสภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี จะกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ 2 วิธีคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนทั้ง 10 โรงเรียน
2. ใช้วิธีส่งแบบสอบถามให้สถานศึกษาประชากรในการวิจัย ด้วยตนเอง จำนวน 10 โรงเรียน โดยแต่ละโรงเรียนให้ผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบโครงการ หรือครูคอมพิวเตอร์ 1 ชุด และครูผู้สอนทุกคน

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรีทั้งผู้บริหารและครูในโรงเรียนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันซึ่งผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
2. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน
3. การใช้ไอซีที

## 1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

### 1.1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุระหว่าง 41 – 60 ปี อายุการทำงาน ในตำแหน่งผู้บริหาร 6 – 10 ปี วุฒิการศึกษา จบปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา ครูผู้รับผิดชอบงานด้านไอซีทีของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 25 – 30 ปี อายุการทำงานคือ 26 ปีขึ้นไป วุฒิการศึกษาจบปริญญาตรีในสาขาที่ไม่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41 – 45 ปี อายุการทำงาน ระหว่าง 11 – 15 ปี และจบปริญญาตรีในสาขาที่ไม่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกัน

### 1.2 สถานภาพด้านความรู้และการหาความรู้เพิ่มเติมด้านไอซีทีของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบด้านไอซีที และครูผู้สอนส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการหาความรู้เพิ่มเติมพบว่ามากที่สุดเป็นการศึกษาด้วยตนเอง รองลงมาคือการเข้ารับการฝึกอบรม

## 2. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน

### 2.1 จำนวนห้องคอมพิวเตอร์ และจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์

จากผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ส่วนใหญ่มีห้องคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 2 ห้องและจำนวนคอมพิวเตอร์ต่อห้อง คือ 21 – 25 เครื่อง

### 2.2 ด้านฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา

จากผลการวิจัยพบว่าฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนส่วนใหญ่ อยู่ที่ 20 GB. หน่วยความจำชั่วคราว 128 MB. ส่วนเรื่องอุปกรณ์เสริมการทำงาน ที่พบมากที่สุด 5 รายการคือ CD – R / CD – RW , Sound Card , MODEM , ลำโพง และเครื่องพิมพ์หัวเข็ม ในด้านการติดตั้งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ติดตั้งแบบระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (LAN) และ ติดตั้งคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์มากที่สุด ในด้านการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ส่วนใหญ่มีการกำหนดข้อปฏิบัติการใช้เครื่องโดยทำป้ายประกาศให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้ปฏิบัติได้ถูกต้อง รองลงมาที่มีการติดตั้งการ์ดป้องกันไวรัสหรือโปรแกรมป้องกันไวรัสและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์

### 2.3 ด้านซอฟต์แวร์และการบำรุงรักษา

จากผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่มีการแลกเปลี่ยนและยืมซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นใช้เองระหว่างสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภายนอก รองลงมาได้มีการจัดกิจกรรมหารายได้เพื่อจัดซื้อซอฟต์แวร์เพิ่มเติมตามความเหมาะสม และการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งการรับบริจาคจากนักเรียนและผู้ปกครองซึ่งจากการสังเกตสัมภาษณ์ผู้บริหารพบว่าการสนับสนุนด้านงบประมาณของรัฐค่อนข้างต่ำและต้องใช้เวลาและขั้นตอนในการดำเนินการยุ่งยากทำให้ไม่ทันต่อการพัฒนาการใช้ไอซีทีของโรงเรียน ดังนั้นทางโรงเรียนต้องหาวิธีในการได้มาซึ่งสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ซึ่งมีออกสู่ตลาดอย่างมาก

### 2.4 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ส่วนใหญ่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีใช้กันมากก็คือ Microsoft Word , Microsoft Excel , Microsoft Access , Microsoft PowerPoint , Adobe Photoshop , Author ware , Macromedia Flash , ในด้านการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ใช้ Internet Explorer

### 2.5 ด้านบุคลากรทางคอมพิวเตอร์

ผู้บริหารมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรโดยมีการประชุมคณะกรรมการคณะกรรมการสถานศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางในแผนกลยุทธ์ตามโครงการโรงเรียนในฝันโดยมีการนำเสนอแผนงานการบริหารจัดการด้านบุคลากรทางคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์การพัฒนาโรงเรียนในโครงการโรงเรียนในฝันโดยในการกำหนดแผนนั้นได้มีการคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ของโรงเรียนด้วย จากนั้นได้มีการออกคำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบโครงการ และดำเนินการตามที่ได้วางไว้

ทุกโรงเรียนให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับไอซีทีเป็นอย่างมากตั้งแต่ในเรื่องการเตรียมบุคลากรทั้งผู้ที่รับผิดชอบด้านไอซีทีและครูผู้สอนทุกคนส่วนใหญ่เน้นมีการเตรียมในเรื่อง ให้ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์แก่ครูก่อนแล้วจึงทำการเปิดสอนแก่นักเรียน จัดครูส่งไปอบรมโปรแกรมใหม่แล้วให้ครูที่ไปเข้ารับการอบรมมาถ่ายทอดแก่ครูอื่นก่อนเปิดการสอนแก่นักเรียน อบรมคอมพิวเตอร์แก่ครูนอกเวลาปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ครูสามารถใช้งานได้และแนะนำนักเรียนได้ และจัดอบรมครูเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และบทบาทหน้าที่ของบุคลากรทางคอมพิวเตอร์คือเผยแพร่ความรู้กับนักเรียน รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้และการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนทั้งหมด และจากการสัมภาษณ์ยังพบว่าเจ้าหน้าที่ซึ่งรับผิดชอบด้านไอซีทีนั้นยังต้องมีชั่วโมงใน

การสอนรายวิชาอื่น ๆ อีกไม่ได้ไม่น้อยกว่าครูผู้สอนในโรงเรียนแต่อย่างใด ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงมีภาระงานที่ค่อนข้างมาก ทำให้บางครั้งดูแลไม่ทั่วถึงโรงเรียนส่วนใหญ่จึงมีการแต่งตั้งผู้ช่วยงานด้านนี้เพิ่มทั้งโดยครูในโรงเรียนด้วยกัน และจัดหางบประมาณในการจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มเติมในลักษณะอัตราจ้าง

## 2.6 สภาพทั่วไปด้านโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน

จากการศึกษาและสัมภาษณ์พบว่า การได้มาซึ่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้มาจากการบริจาคมากที่สุด รองลงมาคือจากงบประมาณของรัฐ อายุใช้งานของคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มากกว่า 5 ปี การพัฒนาระบบเครือข่ายทำโดยบุคลากรในโรงเรียน ส่วนใหญ่ให้บริการอินเทอร์เน็ต ในการสืบค้นข้อมูล การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนใหญ่เชื่อมต่อด้วย MODEM มีคู่สายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์ (TOT) ฟรี รองลงมาคือใช้ของโครงการ SchoolNet 400 ชั่วโมง / เดือนฟรี

## 3. การใช้ไอซีที

จากผลการวิจัยซึ่งตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสำรวจสภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน 6 ด้านคือ ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้านอาคารสถานที่ ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ด้านการประเมินผล และ ด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง ผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่ามีการใช้ไอซีทีในทุกด้านดังที่แสดงในตารางบทที่ 4 นั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรีมีการใช้ไอซีทีที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาแต่มีความแตกต่างกันในระดับการใช้มากหรือน้อยเท่านั้น ส่วนใหญ่มีการเน้นที่การจัดอาคารสถานที่ให้เหมาะสมทั้งเรื่องการจัดตั้งเครื่องปรับอากาศ การดูแลให้แสงสว่างเพียงพอมีการจัดทำตารางการใช้ห้องเป็นต้น และการใช้งานของคอมพิวเตอร์นั้นส่วนใหญ่เน้นที่การจัดการเรียนการสอน ส่วนการใช้งานด้านธุรการ งานบริหารนั้นจากการสังเกตและสัมภาษณ์พบว่าทุกโรงเรียนมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ต่างหากสำหรับใช้งานธุรการ งานบริหาร ดังนั้นห้องคอมพิวเตอร์นั้นนักเรียนและครูจะได้มีโอกาสในการใช้ทั้งในด้านการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูล และใช้ในการอบรมครูในโรงเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ซึ่งผู้วิจัยพบว่าจากผลการวิจัยจะมีหลายเรื่องที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อปรับปรุง พัฒนา การดำเนินงานด้านไอซีทีให้ชัดเจนและเกิดประโยชน์สูงสุดดังนี้

### 3.1 ด้านการเตรียมการ

จากผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนได้มีการเตรียมการใช้ไอซีทีในเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเพื่อรองรับการใช้ไอซีทีในกระบวนการสอนสูงสุด รองลงมาคือมีการจัดสภาพห้องเรียนให้อำนวยความสะดวกต่อการใช้ไอซีที และ มีการจัดหางบประมาณสำหรับการดำเนินการใช้ไอซีทีในโรงเรียน จากการสังเกตเพิ่มเติมพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนเก่าที่สร้างมาเป็นเวลาชว่หนึ่งแล้วโครงสร้างต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นของเก่า ส่วนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องใหม่ ที่หลายโรงเรียนเพิ่งรับเข้ามาใช้ จึงไม่ได้มีการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานในเรื่องสถานที่ไว้ก่อน ส่วนใหญ่เป็นการดัดแปลงสถานที่เก่า เช่น จากห้องเรียนเก่า หรืออาคารเก่าที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในเรื่องการเตรียมการเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีของโรงเรียนในแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

**ด้านการจัดการเรียนการสอน** ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนทุกคนได้มีโอกาสใช้ไอซีที โดยมีการจัดตารางการใช้ห้องเรียนไอซีทีหมุนเวียนกันตามรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งในการใช้ห้องเรียนไอซีทีจะให้ครูผู้สอนแต่ละวิชาดูแลนักเรียนของตนและมีครูผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีเป็นที่เลี้ยง นอกจากนี้ยังมีการเตรียมการในด้านหลักสูตรไอซีทีที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง จัดหาสื่อและอุปกรณ์เสริมจากรายได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยไอซีทีเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง วัตถุประสงค์ตามยุทธศาสตร์การเป็นผู้นำการใช้ไอซีที วัตถุประสงค์ของโครงการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**ด้านบุคลากร** ทุกโรงเรียนให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรเป็นอย่างมาก โดยได้มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาบุคลากรเช่นจัดการอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานโดยกำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงานของโรงเรียนอย่างน้อยต้องมีการอบรมด้านไอซีทีเทอมละหนึ่งครั้ง นอกจากนี้ยังมีการประชุมชี้แจงกับบุคลากรในโรงเรียนให้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆด้วยไอซีที

**ด้านการบริหารจัดการ** ทางโรงเรียนได้มีการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางการใช้ไอซีทีในโรงเรียนและได้มีการจัดให้มีผู้ดูแลหรือรับผิดชอบด้านไอซีทีของโรงเรียน มีการกำหนดนโยบาย และวิสัยทัศน์ด้านไอซีทีอย่างชัดเจนโดยแผนงานต่าง ๆ บางโรงเรียนได้มีการริเริ่มตั้งแต่ยังไม่ได้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนในฝันเนื่องจากผู้บริหารหลายท่านมีวิสัยทัศน์เห็นความสำคัญของการใช้ไอซีทีอยู่แล้วและเมื่อได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการแนวทางต่าง ๆ

จึงเริ่มเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

**ด้านอาคารสถานที่** มีการเตรียมการปรับปรุงห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เช่นห้องศูนย์สื่อการเรียนการสอน ห้องเรียนไอซีที หรือบางโรงเรียนยังใช้คำว่าห้องคอมพิวเตอร์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการเตรียมปรับห้องสมุดให้เริ่มมีการใช้ไอซีทีมากขึ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลได้อย่างแพร่หลายรวมทั้งมีนโยบายในการจัดหาสื่อประเภทซีดีรอมเสริมความรู้ต่าง ๆ เพื่อมิได้บริการในห้องสมุด

**ด้านวัสดุอุปกรณ์** ทุกโรงเรียนให้ความสำคัญและมีการดำเนินการจัดหาวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับไอซีทีเช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่าง ๆ พบว่าได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองและองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่นเป็นอย่างดี เนื่องจากผู้บริหารมีการประชุมชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีในกระบวนการจัดการศึกษาต่อผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ทุกฝ่ายตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้ไอซีทีของโรงเรียน

### 3.2 ด้านการดำเนินการและการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยพบว่าในด้านการใช้ไอซีทีในการดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอนนั้น มีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้แก่นักเรียนก่อนทำการสอนมากที่สุดรองลงมาคือ มีการเลือกใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน และใช้พิมพ์และทำคลังข้อสอบ ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมที่พบว่ามีการใช้น้อยก็คือ การใช้อีเมลระหว่างครูกับนักเรียน หรือใช้เพื่อส่งการบ้าน

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีนั้นพบว่าส่วนใหญ่ส่งเสริมให้มีการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน ให้นักเรียนทุกคนทุกชั้นมีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ให้มีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต สืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดซึ่งต่างเดิมที่ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรการหรือพิมพ์งานเท่านั้น

### 3.3 ด้านอาคารสถานที่

ผลการวิจัยพบว่ามีการจัดโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่เหมาะสมแก่การใช้งานในระบบเครือข่ายเช่นการเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ มีการจัดห้องให้มีแสงสว่างเพียงพอ มีการจัดตารางการใช้ห้องเรียนไอซีที ซึ่งจากที่ได้กล่าวไปแล้วในเรื่องการเตรียมการนั้นก็สอดคล้องกับการใช้งานด้านสถานที่ นอกจากนั้นจากการสังเกตยังพบว่าห้องเรียนไอซีทีได้รับการป้องกันอย่างแน่นหนากว่าห้องเรียนปกติอื่น ๆ จากการโจรกรรม และอันตรายจากกระแสไฟฟ้ามีการติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ และเครื่องสำรองไฟ

### 3.4 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

จากผลการวิจัยพบว่าการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการจัดซื้อ / จัดหาสื่อและอุปกรณ์ รองลงมาคือมีการจัดงบประมาณสนับสนุนด้านการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และมีการสำรวจรายการสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการใช้ไอซีที

### 3.5 ด้านการประเมินผล

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้ไอซีทีในด้านการประเมินผลมีสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินผล และมีซอฟต์แวร์ในการประเมินผล ในระดับปานกลาง ซึ่งจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่าครูและบุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการประเมินผลทำให้ในเรื่องการใช้ไอซีทีในด้านนี้จึงค่อนข้างน้อยส่วนใหญ่ก็เพียงแค่อำนาจโปรแกรม Microsoft Excel ในการคิดคำนวณคะแนนเท่านั้น

นอกจากนี้ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูลด้านการประเมินผลว่าใช้ไอซีทีประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ แต่ยังคงขาดการประเมินผลของการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน

### 3.6 ด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยที่เลี้ยง

จากผลการวิจัยพบว่าด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงนั้นทางโรงเรียนยังไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควรซึ่งอาจเป็นเพราะว่าโครงการนี้เพิ่งจะเริ่มก่อตั้งขึ้นจึงทำให้การประสานความร่วมมือยังไม่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควรซึ่งจากการสัมภาษณ์และสรุปจากข้อคิดเห็นเพิ่มเติมส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบว่ายังไม่ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงอย่างเต็มที่หวังไว้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีของโรงเรียนนั้นโรงเรียนได้มีความพยายามในการใช้ไอซีทีในด้านต่าง ๆ ตามผลการวิจัยที่ได้นำเสนอไปแล้วนั้นก็ยังมีประเด็นที่ผู้บริหารให้ทรรศนะว่าโรงเรียนยังไม่พร้อมเรื่องต่าง ๆ เช่นขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านไอซีที ผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีมีภาระงานด้านอื่นต้องรับผิดชอบ ต้องการวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับไอซีที การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตยังมีปัญหาอยู่ทำให้เกิดความล่าช้าในการใช้งาน เนื่องจากโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันนี้เพิ่งเริ่มต้นดังนั้นผลของการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมจึงยังไม่เห็นมากนักรวมทั้งการสนับสนุนจากรัฐบาลตามเป้าหมายของโครงการฯ ก็ยังติดขัดอยู่ในหลายขั้นตอนดังนั้นขณะนี้ผู้บริหารทุกโรงเรียนจึงเร่งพัฒนาโรงเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายจากความร่วมมือของหลายฝ่ายทั้งจากความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรในโรงเรียน และองค์กรต่างๆ ในท้องถิ่นที่ยื่นมือเข้ามาสนับสนุน



## อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอแยกอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

### 1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 1.1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับอายุและอายุการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ในกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51 - 55 ปี และมีอายุการทำงานในตำแหน่งผู้บริหาร 10 ปี ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นผู้ที่มีวุฒิสูงและทำงานมานาน ผู้วิจัยเห็นว่า การเป็นผู้บริหารโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องใช้ประสบการณ์มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนได้รับคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนต้นแบบของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์จนได้รับความไว้วางใจจากผู้ปกครอง จนได้รับการคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนในฝันของแต่ละอำเภอดังกล่าว สอดคล้องกับที่ อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ ทำการวิจัยในเรื่องแนวทางการพัฒนาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมพบว่า โรงเรียนที่ทำการศึกษานั้นผู้บริหารส่วนใหญ่มีอายุและประสบการณ์สูง คือมีอายุ 51 ปี ขึ้นไป (อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ, 2540)

และจากผลการวิจัยเกี่ยวกับอายุและอายุการทำงานของผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีของโรงเรียนพบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 25 - 30 ปี และมีอายุการทำงาน 6 - 10 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรีมีอายุน้อยและอายุการทำงานน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กาญจนา ภูวรรณ (2533 : 85) ที่พบว่ากลุ่มผู้ที่ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มที่มีอายุน้อย เพราะมีความคล่องตัวในการทำงานรับเรื่องไปปฏิบัติโดยที่บางครั้งผู้บริหารอาจมอบหมายให้โดยไม่ติดตามและสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมของ อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่งและคณะ (2540) ที่พบว่าครูคอมพิวเตอร์มีอายุและอายุราชการน้อย ผู้วิจัยอภิปรายได้ว่าสาเหตุที่เป็นเช่นนั้นอาจมาจากเรื่องความสนใจ ซึ่งบุคคลที่มีอายุน้อยจะมีความสนใจในเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากกว่าคนที่อายุมากและยิ่งอายุน้อยการเรียนรู้การสร้างทักษะต่าง ๆ ทำได้รวดเร็วกว่าคนอายุมาก ยุพิน ไทยรัตนานนท์ (2527) พบในงานวิจัยเรื่องคอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบัน พบว่าคนที่มีความรู้การทำงานมากมักต่อต้านสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา เพราะกลัวการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบงานและทำให้บทบาทหน้าที่ในการทำงาน



เปลี่ยนแปลงไป (The reduction in social satisfaction) และนอกจากนี้ยังกล่าวถึงการเผชิญกับของแปลกใหม่ทำให้ขาดความเชื่อมั่น (The reduction in self-esteem and reputation) ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาร (2538) ที่กล่าวว่าวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Early adulthood) จะมีความสามารถใช้กระบวนการสารสนเทศได้ดีกว่าวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย (Late Adulthood) ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มเสื่อมถอยเรื่องความสามารถของปัญญา การจำ การคิด การจับประเด็น การจัดจำแนกสิ่งชยะ การตั้งและตรวจสอบสมมติฐานและการแก้ปัญหา

## 1.2 สถานภาพด้านความรู้และการหาความรู้เพิ่มเติมด้านไอซีทีของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการวิจัยในด้านการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับไอซีทีของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่หาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองสูงสุด ซึ่งการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญโดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับไอซีทีซึ่งมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว (วิจิตร ศรีสะอ้าน 2539; ครรชิต มาลัยวงศ์; 2538) และสอดคล้อง กับที่ ครรชิต มาลัยวงศ์ได้กล่าวไว้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญซึ่งครูต้องหาความรู้ด้านนี้ให้มากเพื่อจะให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง และให้มีความรู้เท่าทันกับความรู้ของเด็กนักเรียนด้วย (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2541) นอกจากนี้ Cambel (1995) ยังพบว่าสิ่งที่สนับสนุนให้ครูใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมคือต้องการให้การสนับสนุนแก่ครูโดยจะต้องมีการวางแผนและการอบรม การให้ข้อมูลความรู้ และ Wesley (1997) พบว่าการอบรมครูเกี่ยวข้องกับการยอมรับคอมพิวเตอร์และมีความสัมพันธ์สลับซับซ้อนกับพฤติกรรมของครู

นอกจากการจูงใจให้บุคลากรพัฒนาตนเองแล้วสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือการสร้างทีมงานที่เข้มแข็ง เพราะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถจากบุคคลหลายฝ่ายช่วยกันคิดช่วยกันพัฒนา การมีทีมงานที่ดีมีความสนใจตรงกันจะทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความสนุกสนาน ท้าทาย นอกจากนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญสนับสนุนด้านการจัดให้มีวิทยากรมาให้ความรู้หรือส่งบุคลากรในโรงเรียนเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถอย่างต่อเนื่อง มีการส่งเสริมให้เกิดผลงานทางวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ หรือพาไปศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรพัฒนาความสามารถด้านไอซีทียิ่ง ๆ ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537 อ้างถึงใน กฤษ บุญหลง (2539) ที่ว่าควรสนับสนุนการให้ครูร่วมกันเป็นกลุ่มในการพัฒนา CAI อาจครอบคลุมทั้งหลักสูตร หรือเฉพาะส่วนที่สำคัญก็ได้ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา พร้อมทั้งให้ลิขสิทธิ์และผลงานทางวิชาการ

## 2. สภาพทั่วไปเกี่ยวกับไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน

### 2.1 จำนวนห้องคอมพิวเตอร์ และจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และห้องคอมพิวเตอร์ยังมีจำนวนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักเรียนซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 800 คนต่อโรงเรียน สอดคล้องกับรายงานสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ (2545) พบว่า ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ขาดแคลนงบประมาณ รองลงมาคือขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ซึ่งจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้บริหารส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันในการที่จะเร่งหาแนวทางจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนเช่นการจัดงานโรงเรียนเพื่อระดมทุนในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ การขอรับบริจาคจากหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงผู้ปกครองนักเรียนที่เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ต่อการศึกษาของบุตรหลานก็มีส่วนสนับสนุนจัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมให้กับโรงเรียน เพื่อให้การพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาสำเร็จตามจุดประสงค์ของโครงการ ดังที่ Davis (1985 : 10) กล่าวว่าระบบสารสนเทศเป็นการผสมผสานระหว่างคนและเครื่องจักรเพื่อจัดหาข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงาน การบริหาร และการตัดสินใจภายในองค์กร

### 2.2 ด้านฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา

ข้อค้นพบเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษาก็คือคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานค่อนข้างสูงคือมากกว่า 5 ปีร้อยละ 77.77 รวมทั้งคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ของโรงเรียนผู้สอบถามตอบว่าส่วนใหญ่ได้จากการบริจาค การมีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยอยู่ในสภาพดี และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนอื่น ๆ เช่นกระดานไวท์บอร์ด จอฉาย เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องโปรเจคเตอร์ ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง ฯลฯ จะทำให้การใช้ไอซีทีประกอบการเรียนการสอนหรืองานด้านต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้นดังเช่นงานวิจัยของ นิคม คุ่มตลอด (2542) ที่พบว่าผู้บริหารโรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษามีการจัดหาสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอนให้เพียงพอและทันสมัยอยู่ตลอดอยู่เสมอ ส่วนในด้านการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์พบว่าครูส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ความสามารถในด้านการซ่อมบำรุงส่วนใหญ่ใช้วิธีว่าจ้างผู้ที่มีความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับรายงานการสำรวจสภาพและความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่พบว่าการดูแลบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อของโรงเรียนครูมากกว่าครึ่งติดต่อร้านค้าคอมพิวเตอร์ให้มาซ่อมบำรุงรักษาให้ รองลงมาคือให้ครูและบุคลากรที่มีความสามารถซ่อมเอง

### 2.3 ด้านซอฟต์แวร์และการบำรุงรักษา

การมีซอฟต์แวร์ที่ดีมีประสิทธิภาพเหมาะกับการใช้งานด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนเป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยไปกว่าการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ดี ๆ สักเครื่องเพราะถ้าจะเปรียบคอมพิวเตอร์เป็นนักรบแล้วซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ก็น่าจะหมายถึงอาวุธที่นักรบมีไว้ใช้เพื่อให้เกิดปฏิบัติการต่าง ๆ สำเร็จดังที่ตั้งเป้าหมายไว้ แต่จากการสังเกตสัมภาษณ์ผู้บริหารพบว่าหลายโรงเรียนยังประสบปัญหาขาดแคลนซอฟต์แวร์และความสามารถในการผลิตซอฟต์แวร์ของประเทศไทยเราก็น่าจะค่อนข้างต่ำ ดังเห็นได้จากข้อมูลของผู้ประกอบการการค้าไทย (สารเทคโนโลยี, 2545) พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าซอฟต์แวร์ถึงร้อยละ 70 ของมูลค่าตลาดซอฟต์แวร์ในประเทศไทย รวมทั้งอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทยมีขนาดเล็ก จำนวนบริษัทมีประมาณ 600 กว่าบริษัท บุคลากรประมาณ 20,000 คน นอกจากนั้นจากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในนโยบายการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value – Added Policy) กล่าวว่า การเร่งจัดหาซอฟต์แวร์ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการประยุกต์ที่มีอยู่แล้วในตลาดได้โดยวิเคราะห์และปรับให้เหมาะสมกับคอมพิวเตอร์รุ่นต่างๆ (ตั้งแต่ 80386 ไปจนถึง Pentium III) พร้อมคู่มือที่ใช้ง่ายประกอบการทำงานและ/หรือจัดคู่มือการสอนที่เกี่ยวข้อง

### 2.4 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จากผลการวิจัยพบว่าระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนต่าง ๆ ใช้เป็นโปรแกรมพื้นฐาน ที่โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้กันทั่ว ๆ ไป ดังเช่นงานวิจัยของ ศิระ อุดมรัตน์ (2543) ศึกษาเรื่องการใช้และการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร พบว่าซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ Windows98 สำหรับการใช้อุปกรณ์พบว่าส่วนใหญ่มีการใช้และการซื้อซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

### 2.5 ด้านบุคลากรทางคอมพิวเตอร์

จากผลการวิจัยพบว่าบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนจบการศึกษาด้านที่เกี่ยวข้อง กับคอมพิวเตอร์ เพียง ร้อยละ 12.50 แต่จบการศึกษาด้านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ถึง ร้อยละ 62.50 ซึ่งมีจำนวนมาก นอกจากนี้ครูผู้รับผิดชอบด้านไอทีก็ยังมีการะงานด้านอื่น ๆ อีกเช่น ด้านการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบทำให้ไม่ค่อยมีเวลาในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียน สอดคล้องกับแนวความคิดของ อ่ำรุ่ง จันทวานิช และ เจริญ อนุธรรมมงคล (2529) ซึ่งได้กล่าวถึงปัญหาของระบบสารสนเทศทางการศึกษาของประเทศไทยเกี่ยวกับปัญหาการพัฒนาาระบบสารสนเทศว่า “มีปัญหาในการกำหนดขอบเขตของสารสนเทศให้

เหมาะสม ปัญหาเรื่องความสามารถประประสิทธิภาพของผู้ดำเนินการยังไม่เหมาะสมซึ่งควรมีการแนะนำให้ความรู้เพิ่มเติม และปัญหาการขาดวัสดุ อุปกรณ์ที่ทันสมัยและขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างเพียงพอ”

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าครูผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรีจะไม่ได้เป็นผู้ที่จบการศึกษาทางคอมพิวเตอร์โดยตรง แต่จากผลกาวิจัยยังพบได้ว่าได้มีการศึกษาหาความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับไอซีทีทั้งด้วยตนเองและจากการสนใจเข้ารับการฝึกอบรมถึงร้อยละ 68.17 รวมทั้งผู้บริหารส่วนใหญ่ก็ให้การสนับสนุนเรื่องนี้อย่างเต็มที่จากข้อมูลที่ได้สัมภาษณ์ผู้บริหารนั้นส่วนใหญ่ได้มีการจัดหาทุนอุดหนุนในการจัดจ้างวิทยากรที่มีมีความรู้ด้านไอซีทีมาดูแลงานด้านนี้ร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงเรียน จัดอบรมให้กับครูและผู้รับผิดชอบอย่างต่อเนื่องเป็นต้น

## 2.6 สภาพทั่วไปด้านโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนงานทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในการใช้ไอซีทีของโรงเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถทางวิชาการของโรงเรียนโดยเฉพาะแผนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเช่นการจัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเนื่องจากโรงเรียนมีความขาดแคลนโดยมิได้รอการสนับสนุนจากงบประมาณของรัฐ ซึ่งสอดคล้องกับ อุทัย บุญประเสริฐ (2534) ที่กล่าวว่า แผนงานวิชาการเป็นแผนงานที่มีความสำคัญมากที่สุด แผนงานอื่นๆ เป็นแผนรอง หรือเป็นแผนงานที่จัดดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จทางวิชาการเป็นสำคัญ ประกอบกับงานวิจัยของอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และคณะ (2540) ที่พบว่า การวางแผนการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการเรียนการสอนเป็นวิธีที่ใช้ปรับปรุงการสอนสำหรับครูได้ปรับปรุงตนเองศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของครูอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้จากผลการวิจัยยังพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทำให้การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริพร ปานสวัสดิ์ (2546) ที่ได้กล่าวว่าปัญหาสำคัญที่พบในการดำเนินการยุคนี้คือโรงเรียนต่างจังหวัดจะต้องเสียค่าโทรศัพท์จะต้องเสียค่าโทรศัพท์ในอัตราค่าโทรทางไกลมายังกรุงเทพฯ จึงเป็นอุปสรรคอย่างใหญ่หลวงต่อการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาเพราะเกิดความไม่เท่าเทียมกันระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล กับโรงเรียนในต่างจังหวัด

### 3. การใช้ไอซีที

#### 3.1 ด้านการเตรียมการ

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับการเตรียมการในการใช้ไอซีทีของโรงเรียนพบว่าทุกโรงเรียนให้ความสำคัญและตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ไอซีทีเป็นอย่างมากและจากการที่โรงเรียนได้รับคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนในฝันจึงมีการเตรียมการรองรับการพัฒนาอย่างเต็มที่ไม่ว่าจะเป็นด้านการเตรียมห้องคอมพิวเตอร์ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเช่นมีการจัดให้ห้องคอมพิวเตอร์มีแสงสว่างเพียงพอ มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งช่วยรักษาประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยานี จิตวิริยะ (2539) ที่พบว่าคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้เป็นปกติในสภาพที่มีอุณหภูมิระหว่าง 22 - 43 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 - 95 % ปราศจากฝุ่นละอองและแรงสั่นสะเทือนแต่สภาวะที่ดีที่สุดคือ ที่อุณหภูมิระหว่าง 23 - 28 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 - 60 % หมายความว่าห้องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมที่สุดต้องเป็นห้องปรับอากาศเพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น เสียง และยังสามารถลดฝุ่นละอองได้อีกด้วย นอกจากนี้ในเรื่องการจัดหาอุปกรณ์เสริมก็เป็นเรื่องที่ได้รับการใส่ใจจัดให้มีเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้งานสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับ Espinosa (1990) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การจัดระบบโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพในห้องคอมพิวเตอร์นั้นต้องคำนึงถึงเรื่อง Ergonomic Comfort ซึ่งหมายถึงการออกแบบลักษณะของโต๊ะ เก้าอี้ หรืออาจจะเรียกรวมว่า Microcomputer Work Station ว่าต้องเหมาะสมกับนักเรียน โดยไม่ให้เกิดอาการปวดเมื่อยหรือปัญหาทางร่างกายใด ๆ เพราะลักษณะของ Work Station ที่ไม่ดีอาจส่งผลทำให้นักเรียนปวดตา ปวดศีรษะ ปวดคอ ปวดหลัง ดังนั้นขนาดความสูง และตำแหน่งของอุปกรณ์ทั้งหลายต้องเหมาะสมกับนักเรียน สอดคล้องกับ กัลยานี จิตวิริยะ (2539) ที่ว่าห้องเรียนคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ควรจัดทำให้มีลักษณะเรียงเป็นแถวเดียวตามแนวยาวของห้องเรียน โดยให้ผู้เรียนหันไปด้านหน้าห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ประมาณ 20 - 30 เครื่อง อัตราส่วนจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนเท่ากับ 1 : 1 หรือ 1 : 2 แต่ไม่ควรเกิน 1 : 3 ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์เท่ากับห้องเรียนทั่วไปคือ 6 คูณ 9 ตารางเมตร นอกจากนี้ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541) ได้กล่าวว่า การปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพถ้ามีการจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ถูกต้องไว้ให้ มีการแนะนำการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นโต๊ะทำงานหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดหรือต่ำสุด ผู้บริหารจึงต้องมีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานดังกล่าวด้วย

### 3.2 ด้านการดำเนินการและการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนการสอน

จะเห็นได้ว่าโรงเรียนควรมีการสนับสนุนให้มีการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนโดยโรงเรียนควรมีการจัดหาหรืออำนวยความสะดวกในการจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ มาสนับสนุนเพื่อให้ครูได้มีกำลังใจในการทำงานและตระหนักถึงประโยชน์ในการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่อง อนาคตภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในปีพุทธศักราช 2540 โดย กฤช บุญหลง (2539 :99) ที่กล่าวว่าผู้บริหารควรสนับสนุนให้มีการบูรณาการการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาด้วยการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจสนับสนุนให้เกิดผลงานทางวิชาการและบริการข้อมูลสารสนเทศแก่บุคลากรทั้งในและนอกสถาบัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยทรัพยากรต่าง ๆ มาสนับสนุนทั้งสิ้น ผู้วิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่งในความสำคัญของการบูรณาการระหว่างไอซีทีกับการจัดการเรียนการสอน เพราะไอซีทียังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ทั่วโลก ดังที่ ศิริพร ปานสวัสดิ์ (2546) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและช่วยยกระดับการศึกษาของเยาวชนไทยโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั่วโลกและเป็นเครื่องมือสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างโรงเรียน ระหว่างครูกับครู ระหว่างครูกับนักเรียนตลอดจนถึงระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง

### 3.3 ด้านอาคารสถานที่

ห้องเรียนไอซีทีหรือห้องคอมพิวเตอร์ควรได้รับการป้องกันอย่างแน่นหนากว่าห้องเรียนปกติอื่น ๆ จากการโจรกรรม และอันตรายจากกระแสไฟฟ้าและควรมีการติดตั้งเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ และเครื่องสำรองไฟ เนื่องจากอุปกรณ์ในห้องค่อนข้างมีราคาแพง และยังมีการแต่งตั้งเวรยามดูแลความเรียบร้อย เพราะเรื่องความปลอดภัยเป็นเรื่องที่สำคัญ สอดคล้องกับที่ กัลยาณี จิตร์วิริยะ (2539) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องคอมพิวเตอร์ที่ดีต้องมีระบบป้องกันการสูญหายของอุปกรณ์โดยติดตั้งกุญแจล็อกห้องเรียน ป้องกันอุบัติเหตุ โดยติดตั้งเครื่องดับเพลิง ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและติดตั้งสัญญาณเตือนภัย

### 3.4 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ข้อค้นพบอีกประการหนึ่งจากการวิจัยในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ก็คือ หน้าที่ทราบแล้วว่างบประมาณของภาครัฐ และการดำเนินการในการจัดหาอุปกรณ์ตามระเบียบของทางราชการค่อนข้างช้าและมีหลายขั้นตอนไม่เหมือนกับโรงเรียนเอกชน ดังที่ นิคม คุ่มตลอด (2542) พบว่าผู้บริหารโรงเรียนเอกชนระดับมัธยมศึกษามีการจัดหาสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้

ประกอบการสอนให้เพียงพอและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ผู้บริหารส่วนใหญ่จึงได้มีโครงการหรือแผนงานต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้กับโรงเรียนเช่น จัดให้มีผ้าป่าคอมพิวเตอร์ ขอรับบริจาคคอมพิวเตอร์จากผู้ปกครองและหน่วยงานต่าง ๆ จัดงานโรงเรียนเพื่อระดมทุนมาพัฒนาการเรียนการสอนใช้ไอซีทีของโรงเรียน ซึ่งจากการสัมภาษณ์ก็พบว่าได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ปกครองนักเรียนหรือสมาคมศิษย์เก่าของโรงเรียนซึ่งเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ตรงทางหนึ่ง อย่างไรก็ตามผู้บริหารก็ต้องเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์และมีการทำงานอย่างจริงจังเพื่อให้เกิดความไว้วางใจจากบุคคลทั่วไป ดังเช่นที่ ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541 : 21) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารต้องมีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

### 3.5 ด้านการประเมินผล

สำหรับในด้านการประเมินผลเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีที่ประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ แต่ยังคงขาดการประเมินผลของการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอน ไอซีทีเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สำคัญควรส่งเสริมและนำไปใช้ในงานด้านการเรียนการสอนให้มากกว่านี้ สอดคล้องกับ กฤษมน อานทิพย์สุวรรณ (2537) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องสภาพและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1 พบว่า มีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียน งานธุรการ การเงินและพัสดุมากที่สุด โดยส่วนใหญ่ใช้ในการพิมพ์เอกสารหรือรายงานต่าง ๆ ของทางราชการ รองลงมาใช้ในการเก็บรวบรวมเอกสาร คำสั่งเกี่ยวกับงานราชการและงานสารบรรณตามลำดับ

### 3.6 ด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยที่เลี้ยง

ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนในฝันหรือมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงต่างมีภาระหน้าที่เหมือนกัน ซึ่งสืบผลมาจากภารกิจระบบการศึกษา ปฏิรูประบบราชการนั่นเอง ดังนั้นทุกหน่วยงานจึงควรมีแผนงานหรือนโยบายช่วยเหลือตัวเองให้มากที่สุดและบุคคลสำคัญก็คือผู้บริหารนั่นเองที่ต้องเร่งหาวิธีแก้ปัญหาความขาดแคลน ๆ รวมทั้งระดมทรัพยากรที่มีนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังที่ กฤษ บัญหลง (2539:99) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้บริหารควรสนับสนุนให้มีการบูรณาการการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาด้วยการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน สร้างเสริมความรู้ความเข้าใจสนับสนุนให้เกิดผลงานทางวิชาการและบริการข้อมูลสารสนเทศแก่บุคลากรทั้งในและนอกสถาบัน

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

ในเรื่องข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้นั้น ผู้วิจัยพบว่าจากผลการวิจัยจะมีหลายเรื่องที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อแก้ไขปรับปรุง พัฒนาการดำเนินงานด้านไอซีทีให้เป็นรูปธรรมได้ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนนั้นจะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วย 4 ส่วนที่สำคัญ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ และงบประมาณที่ช่วยสนับสนุน โดยเฉพาะการมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยจะต้องสัมพันธ์กับบุคลากรที่มีความรู้
2. จากการวิจัยพบว่าปัญหาที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนส่วนใหญ่คือปัญหาด้านงบประมาณสนับสนุน การให้บริการอินเทอร์เน็ต และการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยที่เลี้ยงดั้นโรงเรียนต่าง ๆ จึงควรวางแนวทางแก้ไขเพื่อให้การใช้ไอซีทีในการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ
3. โรงเรียนต่าง ๆ ที่เห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการศึกษาจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีในการจัดการศึกษาเพื่อให้บุคลากรทุกฝ่ายเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ไอซีทีของโรงเรียนและสร้างให้เกิดความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายโดยเฉพาะผู้บริหารซึ่งถือเป็นบุคคลสำคัญในการพัฒนาการใช้ไอซีทีของโรงเรียนซึ่งนอกจากจะต้องสร้างความเข้าใจของบุคลากรในโรงเรียนแล้วยังรวมไปถึงผู้ปกครองและองค์กรต่างๆ ในท้องถิ่นซึ่งสามารถให้การสนับสนุนโรงเรียนในเรื่องต่าง ๆ ได้
4. โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันเป็นโครงการที่ช่วยกระจายโอกาสทางการศึกษาซึ่งเป็นโครงการที่อยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินการดังนั้นความสำเร็จในด้านต่าง ๆ จึงยังไม่เห็นเป็นรูปธรรมเท่าที่ควร นอกจากนี้ไอซีทีก็เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่โรงเรียนต่างๆ เพิ่งเริ่มนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนเช่นกัน ดังนั้นจึงยังมีหลายประเด็นที่ยังเป็นปัญหาทั้งด้านความขาดแคลนต่าง ๆ แต่ผู้บริหารส่วนใหญ่ก็ได้มีแผนงานหรือนโยบายในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่โรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินการใช้ไอซีทีในโรงเรียนได้เช่นกัน
5. โรงเรียนส่วนใหญ่ในโครงการมีนโยบายที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีในการเรียนการสอนคือให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงและใช้ไอซีที ครูหรือบุคลากรทุกคนได้รับการพัฒนาศักยภาพในการใช้ไอซีที โดยเฉพาะผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีถึงแม้จะไม่ได้จบสาขาวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แต่ก็เป็นผู้ที่เห็นความสำคัญและพัฒนาดตนเองเกี่ยวกับไอซีทีเป็นอย่างดีสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ดี ให้คำแนะนำกับบุคลากรในโรงเรียนได้ เป็นตัวอย่างที่ดีในการสร้างสื่อไอซีที ฯลฯ



## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรีเท่านั้น ข้อค้นพบหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จึงเกี่ยวข้องในขอบเขตที่ดำเนินการ ผู้วิจัยเห็นว่าจะมีการวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารและครูผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีนั้นเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการใช้และส่งเสริมการใช้ไอซีทีที่ผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการศึกษาวิจัยบทบาทของผู้บริหารและครูผู้รับผิดชอบด้านไอซีทีของโรงเรียนในการส่งเสริมการใช้ไอซีทีภายในโรงเรียนเพื่อนำมาเป็นแนวทางดำเนินงานของผู้บริหารโรงเรียนและครูในการใช้ไอซีทีอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
2. จากผลวิจัยพบว่ายังไม่มีการศึกษาในรายละเอียดอย่างลึกซึ้งของตัวแปรต่าง ๆ ที่ทำให้การใช้ไอซีทีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ทำให้การใช้ไอซีทีของโรงเรียนมีประสิทธิภาพ เช่น ศึกษาเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียนที่เหมาะสมโดยศึกษาให้ลึกซึ้งถึงรายละเอียดในแต่ละด้านเพื่อประโยชน์ในการใช้ไอซีทีสูงสุด
3. ในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาในเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามเป้าหมายของโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ไอซีทีในการพัฒนาผู้เรียนในแต่ละด้านอย่างลึกซึ้งทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีต่อไป