

## การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่ององค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ในบทนี้ จะกล่าวถึง การสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตาม ลำดับดังนี้

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามลำดับประกอบด้วย วัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย และผลการวิจัยโดยสรุป ตามลำดับดังนี้

#### 1. วัตถุประสงค์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ทั้ง 3 ด้านได้แก่

1.1.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์

1.1.2 ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

1.1.3 ด้านระบบจัดการฐานข้อมูล

1.2 เพื่อศึกษาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาใน จังหวัดปัตตานี

1.3 เพื่อศึกษาแนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี

#### 2. วิธีการวิจัย

##### 2.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จากโรงเรียนทุกสังกัดในจังหวัดปัตตานีที่มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 92 คน

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแบบสอบถามที่ใช้สอบถามผู้บริหารเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา แบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ ( Check list ) และเติมข้อความในช่องว่างเพื่อสำรวจสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อคำถาม 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจรายการ ( Check list ) และเติมข้อความในช่องว่างเพื่อสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานีในด้านต่างๆ 3 ด้าน มีข้อคำถาม 21 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสำรวจรายการ ( Check list ) และเติมข้อความในช่องว่างเพื่อสอบถามเกี่ยวกับ ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาใน จังหวัดปัตตานี ในด้านต่างๆ 3 ด้าน มีข้อคำถาม 24 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสำรวจรายการ ( Check list ) และเติมข้อความในช่องว่างเพื่อสอบถามเกี่ยวกับแนวแนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี 3 ด้าน จำนวน 42 ข้อ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. กำหนดขอบเขต ข้อคำถาม ตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา และสร้างแบบสอบถามนำเสนอแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้อง และการครอบคลุมของเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบความตรงของเนื้อหา อีกทั้งให้คำแนะนำในการปรับปรุงข้อความและความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านโครงสร้างและความตรงตามเนื้อหา ( Content Validity ) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงโดยการคำนวณหาค่าดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างคำถามกับลักษณะพฤติกรรม( IC ) ได้ค่าดัชนีค่าความสอดคล้องเฉลี่ย 0.8 ขึ้นไป ( ดังปรากฏในภาคผนวก 3 ) แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากร

### 2.3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยจะดำเนินการดังนี้

2.3.1 ขอเอกสารแนะนำตัวผู้วิจัยจากภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัดปัตตานี ศึกษาธิการจังหวัดปัตตานี ผู้อำนวยการกองการศึกษา เทศบาลเมืองปัตตานี และผู้บริหารสถานศึกษาอื่นๆ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัย

2.3.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามด้วยตนเองถึงสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดปัตตานี กองการศึกษาเทศบาลเมืองปัตตานี และสำนักงานศึกษาธิการอำเภอทุกอำเภอในจังหวัดปัตตานี ในกรณีที่หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีหน่วยงานในจังหวัดปัตตานี ระยะเวลาที่ส่งแบบสอบถามไปใช้เวลา 15 วัน

2.3.3 เมื่อครบระยะเวลา 15 วัน ผู้วิจัยไปปรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเองจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดปัตตานี กองการศึกษาเทศบาลเมืองปัตตานี และสำนักงานศึกษาธิการอำเภอทุกอำเภอในจังหวัดปัตตานี

2.3.4 นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และดำเนินการวิเคราะห์สรุปผลตามขั้นตอนการวิจัย

### 2.4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัย ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows Version 10 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยดำเนินการดังนี้

2.4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งประกอบความเรียง

2.4.2 ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันของการใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งประกอบความเรียง

2.4.3 ตอนที่ 3 ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาใน จังหวัดปัตตานี นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งประกอบความเรียง

2.4.4 ตอนที่ 3 แนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่งประกอบความเรียง

### 3. ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่ององค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานีผลการวิจัย พอจะสรุปได้ดังนี้

#### 3.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาทุกสังกัดส่วนใหญ่จะมีอายุ 42 ปี คิดเป็นร้อยละ 11 รองลงมาคืออายุ 45 ปีและ 49 ปี คิดเป็นร้อยละ 9 เท่ากัน และผู้บริหารที่มีอายุมากที่สุดคืออายุ 75 ปี คิดเป็นร้อยละ 1

3.1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานีทุกสังกัดส่วนใหญ่จะเป็นชาย คิดเป็นร้อยละ 86 ส่วนผู้บริหารที่เป็นหญิงคิดเป็นร้อยละ 14

3.1.3 ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 70 คน หรือ ร้อยละ 76 รองลงมาคือระดับปริญญาโท มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ส่วนผู้บริหารที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี และอื่นๆคือวุฒิปริญญาเอก มีจำนวน 3 และ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และ 1.1

3.1.4 ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในวิชาเอกการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาคือวิชาเอกวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนวิชาเอกที่มีน้อยที่สุดคือ เอกประวัติศาสตร์ เอกวัดผล การศึกษาวิทยาศาสตร์

3.1.5 ผู้บริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานีทุกสังกัดส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 12 ของผู้บริหารทั้งหมด รองลงมาคือมีประสบการณ์ในการทำงาน ปี คิดเป็นร้อยละ 10 ของผู้บริหารทั้งหมด ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยที่สุดคือ 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 1 ของผู้บริหารทั้งหมด

3.1.6 ผู้บริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานีทุกสังกัดส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งผู้บริหาร 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 13 ของผู้บริหารทั้งหมด รองลงมาคือมีประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งผู้บริหาร 16 ปี คิดเป็นร้อยละ 10 ของผู้บริหารทั้งหมด

3.2 สภาพปัจจุบันของการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ดังรายละเอียดดังนี้

### 3.2.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.1 ฮาร์ดแวร์ จากการวิจัยพบว่าสถานศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์และเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะคิดเป็นร้อยละ 91.4 ส่วนโรงเรียนที่จัดเก็บคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 8.6 สถานศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ประมาณ 7 เครื่องคิดเป็น ร้อยละ 46 รองลงมาคือสถานศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์ 6 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนสถานศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์มากที่สุดคือ 100 เครื่อง นั้นมีเพียง 1 โรง ในจำนวนนั้นเป็นไมโครคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 93.7 เป็นสถานีงาน และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.3 ส่วนองค์ประกอบอื่นๆของคอมพิวเตอร์ ในจำนวนที่ตอบแบบสอบถามนั้น พบว่า ในสถานศึกษาส่วนมากมีแรม (RAM) อยู่ประมาณ 32 Mb สำหรับหน่วยประมวลผล สถานศึกษาส่วนมากจะมีหน่วยประมวลผลในในรุ่น Pentium ความเร็วจะอยู่ระหว่าง 150 - 200 MHz มีเครื่องเล่น CD-ROM ความเร็ว 40X ถึง 20 โรง หรือคิดเป็นร้อยละ 21.7 ส่วนความจุของ Harddisk สถานศึกษาส่วนใหญ่จะมี Harddisk ความจุขนาด 4 GB คิดเป็นร้อยละ 60.9 ส่วนอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์เช่น การ์ดแลน ก็มีเป็นส่วนน้อย คือ คิดเป็นร้อยละ 7.6 สถานศึกษาส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องพิมพ์ (Printer) ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด คือ ร้อยละ 89 รองลงมาคือ ลำโพง คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมา UPS ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 65 ส่วนอุปกรณ์ต่อพ่วงที่สถานศึกษามีน้อยสุดคืองานคาวเทียมซึ่งคิดเป็นร้อยละ 29

3.2.1.2 ซอฟต์แวร์ จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีซอฟต์แวร์จากการติดตั้งมากับเครื่อง รองลงมาคือจากการจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณ และจัดซื้อจากเงินบำรุงการศึกษายู่ในลำดับที่ต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 79, 49 และ 29 ตามลำดับ ส่วนการใช้ระบบปฏิบัติการ พบว่าสถานศึกษาใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 เป็นส่วนใหญ่ คือร้อยละ 79 รองลงมาคือระบบปฏิบัติการ windows 98 คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนระบบปฏิบัติการที่สถานศึกษาใช้น้อยที่สุดคือ windows NT ส่วนการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อปฏิบัติงานนั้น สถานศึกษาใช้ซอฟต์แวร์ที่มาจากบริษัท Microsoft เป็นส่วนใหญ่ประกอบด้วย Microsoft Excel และ Microsoft Word มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 99 และ 98 ตามลำดับและโรงเรียนบางส่วนนำเอาโปรแกรมอื่นๆมาใช้เช่น PhotoShop และ Visual basic คิดเป็นร้อยละ 14

**3.2.1.3 บุคลากร** จากการวิจัยพบว่า บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถจากการฝึกอบรม ซึ่งมีถึงร้อยละ 90 รองลงมาคือมีความรู้จากการศึกษาจากเอกสารตำรา คิดเป็นร้อยละ 73 และจากการไปศึกษาหาความรู้จากสถาบันการศึกษาโดยตรง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 49 และศึกษาจากสถาบันการศึกษาของเอกชน ซึ่งมีน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36 และจากการสอบถามพบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถในเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 97 รองลงมาคือ มีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคิดเป็นร้อยละ 59 และน้อยที่สุดคือการเขียนโปรแกรม คิดเป็นเพียงร้อยละ 11

### 3.2.2 ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

**3.2.2.1 ระบบโทรคมนาคม** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีโทรศัพท์ใช้งาน ซึ่งพบว่ามีถึง ร้อยละ 73 ของสถานศึกษาทั้งหมดที่มีโทรศัพท์ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่ที่มีนั้นจะมีเพียง 1 หมายเลข คิดเป็นร้อยละ 33 ของสถานศึกษาที่มีโทรศัพท์ รองลงมามี 2 หมายเลขซึ่งคิดเป็นร้อยละ 30 ส่วนหมายเลขโทรศัพท์ที่สถานศึกษามีนั้นส่วนใหญ่จะเป็นขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 72 และร้อยละ 34 เป็นหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทเอกชน

**3.2.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่คือร้อยละ 59 ไม่มีการเชื่อมต่อกันภายใน มีเพียง ร้อยละ 42 ที่มีการเชื่อมต่อกันภายในสถานศึกษา และพบว่าร้อยละ 88 ไม่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษาภายนอก มีเพียงร้อยละ 12 เท่านั้นเองที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษาภายนอกและพบว่า หน่วยงานที่สถานศึกษามีการเชื่อมต่อนั้นเป็นการเชื่อมต่อกับหน่วยงานต้นสังกัดเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 100 และมีการเชื่อมต่อกับสถานศึกษาในสังกัดเดียวกันเพียงร้อยละ 7

**3.2.2.3 เครือข่ายวงกว้าง** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษาอื่นนอกสถานศึกษานั้น มีการเชื่อมต่อแบบ INTERNET ถึงร้อยละ 99 ส่วนมีการเชื่อมต่อแบบ LAN มีเพียงร้อยละ 9

**3.2.2.4 เครือข่ายมูลค่าเพิ่ม** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษาอื่นนอกสถานศึกษานั้น ส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นเครื่องกวาดภาพ (Scanner) คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ เครื่องควบคุมชุมสายเครือข่าย (Hub) คิดเป็นร้อยละ 22

### 3.2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

3.2.3.1 หน่วยข้อมูล จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาพบว่ามี การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาคิดเป็นร้อยละ 79 ข้อมูลที่มีการจัดเก็บประกอบด้วยข้อมูลทางวิชาการคิดเป็นร้อยละ 88 รองลงมาคือข้อมูลของงานธุรการคิดเป็นร้อยละ 71 ข้อมูลที่โรงเรียนนำคอมพิวเตอร์ใช้เก็บน้อยที่สุดคือข้อมูลเกี่ยวกับด้านงานความร่วมมือกับชุมชน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33

3.2.3.2 รายการข้อมูล จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาเก็บในลักษณะของแฟ้มข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือเป็นข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 38 ส่วนการนำข้อมูล que เก็บมาใช้ในนั้น ผู้บริหารส่วนมากร้อยละ 88 ตอบว่ามีการนำเอาข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้ในการบริหารและร้อยละ 13 ไม่ได้นำเอามาใช้ในการบริหารงานของสถานศึกษา

3.2.3.3 แฟ้มข้อมูล จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาถึงร้อยละ 80 และในการเก็บข้อมูลนั้นมีการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 90 และพบว่า ผู้ที่ปฏิบัติการปรับปรุงข้อมูลนั้นเป็นผู้ปฏิบัติงานในด้านนี้โดยเฉพาะ ถึงร้อยละ 90 รองลงมาคือผู้ปฏิบัติงานในแต่ละด้านเป็นผู้ดำเนินการร้อยละ 50

3.3 ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของสถานศึกษาในการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้

#### 3.3.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์

3.3.1.1 ด้านฮาร์ดแวร์ จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาร้อยละ 82 มีปัญหาในการดำเนินงาน ปัญหาที่พบมากที่สุดในด้านฮาร์ดแวร์ในระบบเครือข่ายคือโปรแกรมไม่ตอบสนองบ่อยครั้งร้อยละ 68 ปัญหา รองลงมาคืออุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไม่ทันสมัยและไม่เพียงพอถึง ร้อยละ 67 และส่วนใหญ่มีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาผู้รู้และแก้ไขเองร้อยละ 78 รองลงมาคือแก้ไขด้วยตัวเองถึงร้อยละ 60

สำหรับการแก้ไขปัญหาคาดการณ์ด้านการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในด้านงบประมาณเป็นอย่างมากถึงร้อยละ 82 และปัญหาที่สถานศึกษามีมากที่สุดคือปัญหาได้รับสนับสนุนงบประมาณที่น้อยมากถึงร้อยละ 73 รองลงมาคือปัญหาไม่มีงบประมาณมาดำเนินการถึงร้อยละ 67 สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาในด้านงบประมาณและมีการแก้ไข โดยการที่หน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมให้ถึงร้อยละ 60

สำหรับปัญหาในด้านระบบฮาร์ดแวร์ก็คือปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์มีปัญหาขัดข้องบ่อยครั้ง ซึ่งมีถึงร้อยละ 83 และปัญหาที่รองลงมาคือปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อยร้อยละ 73 และสถานศึกษาได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวทางด้านฮาร์ดแวร์ด้วยการของบประมาณจากต้นสังกัด ร้อยละ 83 ขอรับบริจาคจากผู้ปกครอง ร้อยละ 23

**3.3.1.2 ซอฟต์แวร์** จากการวิจัยพบว่าสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านซอฟต์แวร์มากถึงร้อยละ 83 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือปัญหาโปรแกรมหยุดตอบสนองบ่อยครั้งถึงร้อยละ 91 รองลงมาคือปัญหาโปรแกรมไม่ตอบสนองภาษาไทย และระบบปฏิบัติการหยุดตอบสนองบ่อย ส่วนแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 67 ของงบประมาณจากต้นสังกัด ส่วนร้อยละ 41 แก้ปัญหาโดยการที่โรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์มาใช้เอง และขอสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน ร้อยละ 39

**3.3.1.3 บุคลากร** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านบุคลากรมากถึงร้อยละ 90 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือปัญหาบุคลากรขาดความรู้ความชำนาญด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ร้อยละ 90 รองลงมาคือปัญหาขาดทักษะในการติดตั้งโปรแกรมร้อยละ 80 และปัญหาขาดความรู้ในเรื่องเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 60 และสถานศึกษาได้แก้ปัญหาด้านบุคลากรคือส่งบุคลากรไปศึกษาอบรมเพิ่มเติมจากหน่วยงานของรัฐถึงร้อยละ 70 รองลงมาคือการจัดการฝึกอบรมโดยสถานศึกษาร้อยละ 50

### 3.2.2 ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

**3.3.2.1 ระบบโทรคมนาคม** จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านระบบโทรคมนาคมร้อยละ 57 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือปัญหาคู่สายโทรศัพท์ไม่เพียงพอ ร้อยละ 87 รองลงมาคือปัญหาคู่สายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยมีไม่เพียงพอ ร้อยละ 42 จากปัญหาดังกล่าวสถานศึกษาได้แก้ปัญหาโดยการ โรงเรียนจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม และหน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรงบประมาณเพิ่มคู่สายให้ ร้อยละ 75 และ 50 ตามลำดับ

**3.3.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในสถานศึกษามากถึงร้อยละ 79 ปัญหาที่พบคือ ซอฟต์แวร์ของระบบเครือข่ายมีปัญหาไม่ตอบสนอง และปัญหาระบบเครือข่ายมีปัญหาบ่อยครั้ง ร้อยละ 84 และ 51 ตามลำดับ ส่วนการแก้ปัญหาด้านสถานศึกษาได้แก้ปัญหาโดยการจัดอบรมผู้รับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และโรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์ด้านเครือข่ายใช้เอง ร้อยละ 61 และ 55 ตามลำดับ



3.3.2.2 **เครือข่ายวงกว้าง** จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายนอกสถานศึกษา มากถึงร้อยละ 70 ปัญหาที่พบคือ ปัญหาระบบเครือข่ายมีปัญหาบ่อยครั้งและเจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ ร้อยละ 79 และ 47 ตามลำดับ ส่วนการแก้ปัญหาสถานศึกษาได้แก้ปัญหา โดยการจัดอบรมผู้รับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และโรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์ด้านเครือข่ายใช้เอง ร้อยละ 47 และ 45 ตามลำดับ

3.3.2.3 **เครือข่ายมูลค่าเพิ่ม** จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายนอกสถานศึกษา ในส่วนเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม สถานศึกษาเห็นว่าควรมีความร่วมมือกับสถานศึกษาอื่นๆ ในการรับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และควรมีการมอบหมายให้มีผู้ดูแลระบบโดยเฉพาะ ร้อยละ 50 และ 40 ตามลำดับ

### 3.3.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

3.3.3.1 **หน่วยข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการจัดการฐานข้อมูลสูงถึงร้อยละ 82 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาขาดบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องการจัดการฐานข้อมูล รองลงมาคือปัญหาแบบจัดเก็บข้อมูลไม่ชัดเจน ร้อยละ 60 และ 55 ตามลำดับ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหาของสถานศึกษาในส่วนของระบบจัดการฐานข้อมูล สถานศึกษาเห็นว่าควรมีการปรับปรุงระบบจัดเก็บข้อมูล จัดอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานโดยตรง ร้อยละ 62, 55 และ 53 ตามลำดับสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านหน่วยข้อมูลสูงถึงร้อยละ 83 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาขาดบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องหน่วยข้อมูล รองลงมาคือปัญหาขาดงบประมาณในการดำเนินการ และแบบสำรวจข้อมูลมีหลายชนิด ร้อยละ 63, 45 และ 37 ตามลำดับ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหาของสถานศึกษาในส่วนของหน่วยข้อมูล สถานศึกษาเห็นว่าควรมีการประชุมหาแนวทางสร้างแบบเก็บข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกันได้ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น และปรับระบบการจัดทำแผนการพัฒนาฐานข้อมูลของโรงเรียน ร้อยละ 61, 51 และ 41 ตามลำดับ

3.3.3.2 **รายการข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาที่มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านรายการข้อมูลสูงถึงร้อยละ 80 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาแบบสำรวจข้อมูลมีมากชนิด บุคลากรมีความรู้ความสามารถน้อยในเรื่องรายการข้อมูล และรองลงมาคือปัญหาขาดงบประมาณในการดำเนินการ ร้อยละ 100, 60 และ 59 ตามลำดับ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหาของสถานศึกษาในส่วนของรายการข้อมูล กำหนดให้มี

หน่วยงานที่ทำด้านจัดรายการข้อมูลโดยเฉพาะ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น และ ปรับระบบการจัดทำแผนการพัฒนาด้านข้อมูลของโรงเรียน ร้อยละ 100, 50 และ 40 ตามลำดับ

3.3.3.3 **เพิ่มข้อมูล** สถานศึกษาที่มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลใน สถานศึกษา มีปัญหาด้านเพิ่มข้อมูลร้อยละ 65 ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาแบบสำรวจข้อมูล มีมากชนิด มีหลายหน่วยงานที่เป็นหน่วยเก็บข้อมูล และบุคลากรมีความรู้ความสามารถน้อย ร้อยละ 67, 53 และ 48 ตามลำดับ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหาของสถานศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เพิ่มข้อมูลคือ กำหนดให้มีหน่วยงานที่ทำด้านจัดรายการข้อมูลโดยเฉพาะ ประชุมหาแนวทางสร้าง แบบเก็บรายการข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น ร้อยละ 55, 51 และ 50 ตามลำดับ

3.4 **แนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ บริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ดังรายละเอียดดังนี้**

#### 3.4.1 ระบบคอมพิวเตอร์

3.4.1.1 **ฮาร์ดแวร์** จากการวิจัยพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าอุปกรณ์ที่ จำเป็นในการเชื่อมต่อเข้าเป็นเครือข่ายภายในสถานศึกษามากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ 5 เครื่อง ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 10 GB เครื่อง โทรศัพท์ 1 หมายเลข ระบบมัลติมีเดีย 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์ แบบเข็มกระแทก 1 เครื่อง ส่วนความต้องการที่ให้หน่วยงานต้นสังกัดให้ความช่วยเหลือในด้าน ฮาร์ดแวร์นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อเข้าเป็นเครือข่ายภายใน สถานศึกษามากที่สุดและต้องการให้หน่วยงานต้นสังกัดสนับสนุนคือ คอมพิวเตอร์ เงินงบประมาณ และ เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 90 ,79 และ 69 ตามลำดับ

3.4.1.2 **ซอฟต์แวร์** ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าควรนำเอาเครือข่าย เทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาคิดเป็นร้อยละ 75 และงานที่ควรนำไปใช้คือ งาน วิชาการ งานบุคลากร งานธุรการ และงานกิจกรรมนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 79 ,76 และ 75 ตามลำดับ ในส่วนของงานวิชาการนำไปปฏิบัติงานในเรื่องการจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน แผนภูมิ สถิติ งานวัด ประเมินผลการเรียน และงานผลิตและทำสื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 87 ,84 และ 67 ตามลำดับ

สำหรับงานบริหารงานบุคลากร สถานศึกษาควรนำไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การจัดทำทะเบียน ประวัติครู อาจารย์ และบุคลากรในโรงเรียน งานจะทำสถิติด้านเงินเดือนของบุคลากร และ งานราย งานผลปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 78, 70 และ 61 ตาม ลำดับ

การบริหารงานธุรการสถานศึกษาควรนำไปใช้บันทึกข้อมูลและเอกสารทางราชการ จัดทำบัญชีเงินเดือนครูและบุคลากรในโรงเรียน และจัดทำทะเบียนพัสดุ ครุภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 79, 71 และ 67 ตามลำดับ

การบริหารงานอาคารสถานที่ สถานศึกษาควรนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารเรียน/และการบำรุงรักษาอาคารเรียน ใช้บันทึกข้อมูลและแสดงแผนผังอาคารเรียน และ จัดทำตารางควบคุมการใช้อาคารเรียน คิดเป็นร้อยละ 58, 56 และ 47 ตามลำดับ

การบริหารงานความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชน สถานศึกษาควรนำไปใช้บันทึกข้อมูลการให้บริการชุมชนของโรงเรียน เก็บรวบรวมสถิติเกี่ยวกับความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชน และ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชนคิดเป็นร้อยละร้อยละ 72, 66 และ 61 ตามลำดับ

ผู้บริหารยังให้ความเห็นว่า เครื่องข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารการศึกษาในเรื่องต่างๆดังนี้ ระบบช่วยสอน ระบบฐานข้อมูลการศึกษา และการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม คิดเป็นร้อยละ 86, 46 และ 40 ตามลำดับ

**3.4.1.3 บุคลากร** จากการวิจัยพบว่า ในด้านบุคลากรที่ปฏิบัติงานเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในเขตพื้นที่การศึกษาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรมีวุฒิทางการศึกษาในระดับ ปวช/ปวส เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 ส่วนวุฒิปริญญาตรี ร้อยละ 86 และควรจบมาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็น ร้อยละ 100 และทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 70

ในด้านคุณสมบัติของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาควรมีนิสัยที่ ใฝ่หาความรู้ใหม่ๆมาเผยแพร่ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ และติดตามข่าวสารทางเทคโนโลยีอยู่เสมอๆร้อยละ 100 และ 89 ตามลำดับ

ในการแก้ปัญหาผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรมีการจัดสรรงบประมาณและอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทางการศึกษาใหม่ ร้อยละ 84, 79 และ 76 ตามลำดับ

ในส่วนของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในด้านเครือข่ายในสถานศึกษาผู้บริหารยังเห็นว่าบุคลากรที่ควรมีในสถานศึกษาในอนาคต ควรมีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ร้อยละ 83, 67 และ 38 ตามลำดับ

ในด้านปัญหาในการดำเนินงานด้านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาเกิดจากการขาดแคลนบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ บุคลากรที่มีอยู่มีความสามารถน้อยและ ประสบการณ์เฉพาะด้านต่ำ และมีปัญหาด้านอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ ร้อยละ 82 ,62 และ 47 ตามลำดับ ควรมีการพัฒนาบุคลากรคือสนับสนุนเงินอุดหนุนในการอบรม สนับสนุนเครื่องมือทางเทคโนโลยี และส่งเสริมให้มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ร้อยละ 78, 65 และ 49 ตามลำดับ

### 3.4.2 ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

3.4.2.1 ระบบโทรคมนาคม จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรจะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับ หน่วยงานสถานศึกษาในกรมที่สถานศึกษาสังกัด หน่วยงานต่างกรม และ หน่วยงานต่างกระทรวงที่มีสถานศึกษา ร้อยละ 80, 70 และ 60 ตามลำดับและ หน่วยงานที่ควรจะมีการเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยกันคือ สำนักงานศึกษาธิการอำเภอ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานประถมศึกษาอำเภอ ร้อยละ 90,80 ตามลำดับ

3.4.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น แนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรจะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานนอกสถานศึกษาในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เชื่อมในลักษณะของ Internet คิดเป็นร้อยละ 86 เชื่อมในลักษณะของWAN และ ผ่านเครือข่ายดาวเทียมของหน่วยงานต้นสังกัด คิดเป็นร้อยละ 34 เท่ากัน

ในส่วนของความเร็วในการส่งข้อมูล ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรเป็นความเร็วที่ 56.6 bps ร้อยละ 71

ในส่วนของการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับงานใดนั้น ผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่าเกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 70 , 63 และ 62 ตามลำดับ และผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่า การเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษามีความจำเป็นสูงสุดถึงร้อยละ 99

ในส่วนของการจำเป็น ความเพียงพอและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษานั้นผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าจำเป็น คิดเป็นร้อยละ 99 และ ยังไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 72 ส่วน ในแนวคิดของผู้บริหารเห็นว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษานั้น ควรมีอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่อง ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 10 GB ระบบมัลติมีเดีย 5 ชุด เครื่องพิมพ์แบบหมึกพ่น 5 เครื่อง เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระแทก 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์เลเซอร์ 2 เครื่อง และโมเด็ม 1 เครื่อง

3.4.2.3 เครือข่ายวงกว้าง จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารในส่วน ของอุปกรณ์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภายนอกสถานศึกษานั้น ผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่า อุปกรณ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงยังไม่เพียงพอถึงร้อยละ 80 ส่วนอีกร้อยละ 20 เห็นว่าเพียงพอ และผู้บริหารยังให้แนวความคิดเห็นว่าควรมีอุปกรณ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง

ควรประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่องคิดเป็นร้อยละ 57 เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระดาษ 1 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 67 เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ 1 เครื่องคิดเป็นร้อยละ 86 เครื่องพิมพ์แบบหมึกพ่น 1 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 87 โมเด็ม 1 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 63 ระบบมัลติมีเดีย 5 ชุด คิดเป็นร้อยละ 48 เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 87 โทรศัพท์ 1 เครื่องคิดเป็นร้อยละ 59 เครื่องโทรสาร 2 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 64 ฮาร์ดดิสก์ขนาดความจุ 20 GB คิดเป็นร้อยละ 51

3.4.2.4 เครื่องข่ายมูลค่าเพิ่ม จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานนอกสถานศึกษาในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เชื่อมในลักษณะของ INTERNET, WAN และเชื่อมผ่านเครือข่ายดาวเทียมของหน่วยงานต้นสังกัด ร้อยละ 90, 60 และ 30 ตามลำดับ

### 3.4.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

3.4.3.1 หน่วยข้อมูล จากการวิจัย พบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ในเรื่องของหน่วยข้อมูล ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาในส่วนของหน่วยข้อมูลนั้น ในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เป็นลักษณะรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่สถานศึกษา โรงเรียนจัดทำโฮมเพจของตัวเอง และรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่หน่วยงานต้นสังกัด ร้อยละ 75, 53 และ 46 ตามลำดับ สำหรับในลักษณะข้อมูลนั้น ผู้บริหารเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา ข้อมูลทางด้านวิชาการ และ ข้อมูลพัสดุครุภัณฑ์ ข้อมูลทางด้านวิชาการ ร้อยละ 88, 71 และ 70 ตามลำดับ ในส่วนของการรวมศูนย์ข้อมูลผู้บริหารเห็นว่าข้อมูลที่ควรมีก็คือ ข้อมูลรายงาน รศก. บุคลากร และงานวิชาการ ร้อยละ 90, 69 และ 68 ตามลำดับ และควรเป็นลักษณะของสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 77

3.4.3.2 รายการข้อมูล แนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล จำแนกตามรายการข้อมูล ผู้บริหารมีความเห็นว่าเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษา ในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เป็นลักษณะรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่สถานศึกษาคิดเป็นร้อยละ 62 รวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่หน่วยงานต้นสังกัด คิดเป็นร้อยละ 59 และ โรงเรียนจัดทำโฮมเพจของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 47 ตามลำดับ

ส่วนลักษณะข้อมูลนั้น ผู้บริหารมีความเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 82 ข้อมูลทางด้านวิชาการคิดเป็นร้อยละ 82, 68 และข้อมูลของงานบุคลากร คิดเป็นร้อยละ 58 ตามลำดับ ส่วนการรวมศูนย์ข้อมูลนั้น ผู้บริหารมีความเห็นว่าข้อมูลที่ควร

มีก็คือ ข้อมูลโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา งานวิชาการและข้อมูลการวิจัย คิดเป็นร้อยละ 78 , 60 และ 55 ตามลำดับ และควรเป็นลักษณะ สารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 80

**3.4.3.3 เพิ่มข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ในเรื่องของเพิ่มข้อมูล ผู้บริหารเห็นว่า ควรจะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาในส่วนของเพิ่มข้อมูลนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงนั้น รูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ ฝ่ายสารสนเทศ งานแผนงานและสารนิเทศ และฝ่ายข้อมูลและสถิติ ร้อยละ 70 ,50 และ 40 ตามลำดับ สำหรับในลักษณะข้อมูลที่จะใช้ร่วมกันทางเครือข่ายนั้น ผู้บริหารเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา ข้อมูลการวิจัยทางการศึกษา และข้อมูลทางวิชาการ ร้อยละ 70, 50 และ 40 ตามลำดับ ส่วนข้อมูลที่ไม่ควรนำมาใช้ร่วมกันทางเครือข่ายผู้บริหารเห็นว่า ควรเป็นข้อมูลแผนการเรียน และควรเป็นลักษณะของสารสนเทศ และเป็นข้อมูลในลักษณะโฮมเพจคิดเป็นร้อยละ 71

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่ององค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานีมีประเด็นที่น่าสนใจควรนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. สภาพปัจจุบันของการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล มีดังนี้

### 1.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์

1.1.1 ฮาร์ดแวร์ จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์และเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ประมาณ 7 เครื่องส่วนใหญ่จะเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ ส่วนองค์ประกอบอื่นๆของคอมพิวเตอร์จะมีแรม ( RAM ) อยู่ประมาณ 32 Mb สำหรับหน่วยประมวลผล สถานศึกษาส่วนมากจะมีหน่วยประมวลผลในรุ่น Pentium ความเร็วจะอยู่ระหว่าง 150 - 200 MHz มีเครื่องเล่น CD-ROM ความเร็ว 40X ส่วนความจุของ Harddisk สถานศึกษาส่วนใหญ่จะมี Harddisk ความจุขนาด 4 GB อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องพิมพ์ ( Printer ) อุปกรณ์ต่อพ่วงที่สถานศึกษามีน้อยที่สุดคือจานดาวเทียม

ทั้งนี้เนื่องมาจาก สถานศึกษาส่วนใหญ่ที่มีระบบคอมพิวเตอร์ภายในสถานศึกษาซึ่งจัดซื้อตามการกำหนดมาตรฐานและรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสำหรับการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ของแต่ละหน่วยงานอยู่แล้ว และจากการวิจัยสถานศึกษาส่วนใหญ่จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ และองค์ประกอบอื่นๆ จัดได้ว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย มีความเพียงพอในระดับหนึ่ง และเพียงพอที่จะนำมาบริหารเป็นเครือข่ายภายในสถานศึกษาได้ ซึ่งจะมีสถานศึกษาบางส่วนจัดหางบประมาณจากแหล่งอื่นมาสนับสนุนการดำเนินการเครือข่ายของสถานศึกษา สอดคล้องกับการวิจัยของโลลา สันติสุข (2538 : 153) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของวิทยาลัยการอาชีพภาคใต้ สังกัดกรมอาชีวศึกษาที่พบว่าสภาพความพร้อมด้านงบประมาณส่วนใหญ่ไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทางราชการ สถานศึกษาจึงมีการใช้แหล่งเงินสนับสนุนในด้านอื่นๆเช่น จากคณะกรรมการนักเรียน กรรมการโรงเรียน เงินบำรุงการศึกษา และเงินบริจาคจากหน่วยงานอื่นๆ

1.1.2 ด้านซอฟต์แวร์ จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีซอฟต์แวร์จากการติดตั้งมากับเครื่อง และจัดซื้อจากเงินบำรุงการศึกษา ส่วนการใช้ระบบปฏิบัติการ พบว่า สถานศึกษาใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95 เป็นส่วนใหญ่ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อปฏิบัติงานนั้น สถานศึกษาใช้ซอฟต์แวร์ที่มาจากบริษัท Microsoft เป็นส่วนใหญ่ประกอบด้วย Microsoft Excel และ Microsoft Word มากที่สุด โรงเรียนบางแห่งจะนำเอาโปรแกรม อื่นๆมาใช้เช่น PhotoShop และ Visual basic

ทั้งนี้เนื่องมาจากซอฟต์แวร์ต่างๆที่ติดมากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษานั้นเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายกันทั่วไป และเนื่องจากซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายมีราคาแพงมากจึงควรมีการร่วมกันจัดซื้อ จัดหามาใช้ในกลุ่ม หรือในสถานศึกษาที่อยู่ใกล้กัน ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของครุฑิชิต มาลัยวงศ์ (2539 : 97) ที่กล่าวว่า การจัดหาซอฟต์แวร์มาใช้ นั้น มีหลายวิธีเช่นซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ พัฒนาซอฟต์แวร์จ้างบริษัทซอฟต์แวร์ ได้รับมาโดยไม่ต้องมีค่าใช้จ่าย ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานศึกษาว่าจะเลือกใช้การหาซอฟต์แวร์ในรูปแบบใดจึงจะตรงกับความต้องการของสถานศึกษามากที่สุดและประหยัดที่สุด

1.1.3 ด้านบุคลากร จากการวิจัยพบว่า บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถจากการฝึกอบรม รองลงมาคือมีความรู้จากการศึกษาจากเอกสารตำรา และจากการไปศึกษาหาความรู้จากสถาบันการศึกษาของเอกชน และพบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถในเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากที่สุดและ มีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการน้อยที่สุด

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบุคลากรในสถานศึกษาที่มีอยู่เป็นบุคลากรที่เป็นครูผู้สอนเป็นส่วนใหญ่ และได้รับการแต่งตั้งให้มาปฏิบัติงานด้านสารสนเทศ และบางส่วนมีความสนใจในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมาปฏิบัติงานโดยไม่มีพื้นฐานความรู้มาเลย ซึ่งจะพบว่า มาตรฐานการกำหนดตำแหน่ง

บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่ทางราชการกำหนดไว้ และประการสำคัญที่สุดอยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาอีกด้วยว่าจะจัดสรรบุคลากรให้ตรงกับความถนัดและความสามารถอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ อนุภาพ บุญชัย ( 2538 : 119 ) ที่ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในโรงเรียน ประถมศึกษาพบว่าสมรรถภาพของบุคลากรจัดระบบสารสนเทศนั้นควรปรับปรุงในด้านความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์

### ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

1.2.1 ระบบโทรคมนาคม พบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีโทรศัพท์ที่ใช้งาน ซึ่งพบว่าสถานศึกษาทั้งหมดที่มีโทรศัพท์ใช้นั้นส่วนใหญ่ที่มีนั้น จะมีเพียง 1 หมายเลข ส่วนหมายเลขโทรศัพท์ที่สถานศึกษามีนั้นส่วนใหญ่จะเป็นขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และบางส่วนเป็นหมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทเอกชน

ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่าระบบโทรคมนาคมสื่อสารความจำเป็นเบื้องต้นของการเชื่อมเครือข่ายสื่อสารข้อมูลภายใน สหัชชัย ประสานวงศ์ (2539 : 20) กล่าวว่า ในระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ คู่สายโทรศัพท์ และจากการวิจัยพบว่าสถานศึกษามีคู่สายโทรศัพท์ เพียง 1 หมายเลข ทั้งนี้เกิดจากระบบคู่สายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และบริษัทเอกชนยังไม่สามารถขยายคู่สายไปยังสถานศึกษาในท้องถิ่นได้ตามความต้องการของสถานศึกษาได้ แต่อย่างไรก็ตาม ในอนาคตสถานศึกษาควรมีหมายเลขโทรศัพท์ อย่างน้อย 3 หมายเลข ตามแนวความคิดของครรชิต มาลัยวงศ์ ( 2535 : 37 ) ซึ่ง จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาได้ดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามก็ขึ้นอยู่กับการบริหารของสถานศึกษาที่จะนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาจัดการกับหมายเลขโทรศัพท์ที่มี อยู่ให้ได้ประสิทธิผลสูงสุดได้อย่างไร

1.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น พบว่า สถานศึกษาบางส่วนไม่มีการเชื่อมต่อกันภายในหน่วยงานที่สถานศึกษามีการเชื่อมต่อด้วยนั้นเป็นการเชื่อมต่อกับหน่วยงานต้นสังกัดเป็นส่วนใหญ่ และมีการเชื่อมต่อกับสถานศึกษาในสังกัดเดียวกัน

ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่ที่มีการเชื่อมต่อภายในสถานศึกษาถือว่ามีการเชื่อมต่อบริการเครือข่ายสื่อสารข้อมูลพื้นฐานนั้นควรมีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานต้นสังกัดและ การที่สถานศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ เฉลี่ย 7 เครื่องนั้น ก็จะสามารถที่จะนำคอมพิวเตอร์ที่มีนั้นมาเชื่อมต่อกันภายในสถานศึกษาในลักษณะ เครือข่ายท้องถิ่นขนาดเล็กซึ่งจะสามารถให้บริการ การดำเนินงานภายในสถานศึกษาได้อย่างดี ซึ่งจะตรงกับแนวความคิดของ ครรชิต มาลัยวงศ์ ( 2539 : 176 ) ที่สนับสนุนการจัดสำนักงานอัตโนมัติ ซึ่งจะทำให้สถานศึกษาประสานงานกันได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น และประการที่สำคัญที่สุด สถานศึกษาจะสามารถบริหารงานภายใต้ข้อจำกัดของบุคลากรได้ อย่างดียิ่ง



1.2.3 **เครือข่ายวงกว้าง** พบว่า สถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษา นอกสถานศึกษานั้น ส่วนใหญ่มีการเชื่อมต่อแบบ INTERNET รองลงมาคือการเชื่อมต่อแบบ LAN ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการเชื่อมเครือข่ายวงกว้างของสถานศึกษานั้น เป็นการเชื่อมต่อที่ประหยัดงบประมาณที่สุด เนื่องจากการเชื่อมต่อแบบนี้ สถานศึกษาจะมีค่าใช้จ่ายจากการใช้บริการ INTERNET ซึ่ง ผู้ให้บริการจะจัดเก็บเป็นรายเดือน ซึ่งจะเป็นวงเงินที่สถานศึกษาสามารถรับภาระได้ ซึ่งจะสอดคล้องกับการวิจัยของกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2541 : 7) ที่พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการเชื่อมโยงเข้าระบบ INTERNET โดยผ่านระบบ LAN ของหน่วยงานต่างๆ และจะเป็นการพัฒนาศักยภาพทางด้านการบริหารจัดการของสถานศึกษามากขึ้นไปอีก สถานศึกษาจะสามารถใช้ประโยชน์จากการเชื่อมต่อเครือข่ายวงกว้างให้ได้มากที่สุดหรือไม่ นั่น ผู้บริหารจะเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจมากที่สุด

1.2.4 **เครือข่ายมูลค่าเพิ่ม** จากการวิจัยพบว่าพบว่า สถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษานอกสถานศึกษาด้วยวิธี INTERNET นั้น มีอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นสแกนเนอร์ และเครื่องควบคุมชุมสายเครือข่าย (Hub)

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การเชื่อมต่อแบบ INTERNET ของสถานศึกษา สถานศึกษา จะดำเนินการให้มีโฮมเพจ (Homepage) ของสถานศึกษาเอง ดังนั้น การที่จะเผยแพร่ให้สาธารณชนได้ทราบถึงจุดเด่นของสถานศึกษาจึงจำเป็นที่จะต้องมีการถ่ายทอดกิจกรรมต่างๆที่สถานศึกษามีอยู่ ดังนั้น สแกนเนอร์ (Scanner) จึงเป็นอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นที่สุดสำหรับสถานศึกษาและจะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการศึกษาหาความรู้ของนักเรียน และครูอาจารย์ในสถานศึกษาอันเนื่องมาจาก INTERNET เป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับการมีข้อจำกัดในด้านจำนวนบุคลากรภาครัฐ และในสถานศึกษาจะมีบุคลากรน้อยลง ซึ่งจะเป็นการดีที่สุดของสถานศึกษาในอนาคตอีกด้วยที่จะสามารถใช้ศักยภาพของ INTERNET ให้มีคุณค่าต่อการศึกษาให้มากที่สุดแต่เนื่องจากการเชื่อมต่อในระบบ LAN และ INTERNET ต่างก็ต้องมีงบประมาณที่จะดำเนินการดังกล่าว ซึ่งจะเป็นการยาก สำหรับสถานศึกษาที่ไม่มีเงินงบประมาณของตนเอง ซึ่งต้นสังกัดควรจะมีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อเป็นการดำเนินการด้านเครือข่ายของสถานศึกษาให้เพียงพอกับความต้องการ

## 1.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล

1.2.1 **หน่วยข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาพบว่าส่วนใหญ่จะมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา ข้อมูลที่มีการจัดเก็บส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลทางวิชาการรองลงมาคือข้อมูลของงานธุรการ น้อยที่สุดคือข้อมูลเกี่ยวกับค่านานความร่วมมือกับชุมชน ทั้งนี้เนื่องมาจาก การเก็บข้อมูลในสถานศึกษานั้นส่วนใหญ่งานที่สถานศึกษาจัดการเพื่อการเรียนการสอนนั้นคืองานวิชาการ ซึ่งจะครอบคลุมการดำเนินงานของสถานศึกษาเกือบทุกด้าน ดังนั้น การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ไปบริหารงานวิชาการนั้น จึงจำเป็นมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา ภู่วรรณ ( 2534 : บทคัดย่อ ) มีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนใน งานบริหารวิชาการมากที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาควรจะมีการกระตุ้นให้บุคลากรในสถานศึกษาใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์มารวบรวมข้อมูลทางการศึกษาให้มีสัดส่วนที่พอควรกันกับด้านอื่นๆ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาบุคลากรในด้านเครือข่ายให้มีศักยภาพที่สูงขึ้นอีกทั้ง เป็นการพัฒนางานในด้านต่างๆของสถานศึกษาให้คึกคักยิ่งขึ้นอีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา ภู่วรรณ ( 2534 ) มีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนใน งานบริหารวิชาการมากที่สุด ข้อมูลที่โรงเรียนนำคอมพิวเตอร์ใช้เก็บน้อยที่สุดคือข้อมูลเกี่ยวกับค่านานความร่วมมือกับชุมชน

1.3.2 **รายการข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาส่วนใหญ่จะเก็บในลักษณะของแฟ้มข้อมูล รองลงมาคือเป็นข้อมูล การนำข้อมูลที่เก็บมาใช้ นั้น ส่วนใหญ่มีการนำเอาข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้ในการบริหาร

ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่สถานศึกษานำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงาน โรงเรียนนำมาใช้เก็บข้อมูลของสถานศึกษาในแต่ละด้านนั้น ผู้ปฏิบัติงานควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถมากที่สุดเนื่องจากจะทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพในการดำเนินการมากทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในการช่วยในการเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล นำเสนอข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งสะดวกต่อการค้นหาอีกด้วย ซึ่งจะสอดคล้องกับการวิจัยของกองวิจัยทางการศึกษา ( 2541 : 3 ) ที่พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหาร โรงเรียนทุกงาน

1.3.3 **แฟ้มข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า พบว่าสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษาในการเก็บข้อมูลนั้นส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล หรือปรับปรุงข้อมูลที่จัดเก็บ( Update ) โดย ผู้ที่ปฏิบัติการปรับปรุงข้อมูลนั้นเป็นผู้ปฏิบัติงานในด้านนี้โดยเฉพาะ ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่มีการจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันมากที่สุด จัดเก็บข้อมูลนั้น ควรจะมีการปรับปรุง

พัฒนาข้อมูลอยู่เสมอ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนั้น ควรจะเป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในด้านระบบเครือข่ายโดยตรงอันเนื่องจากเป็นผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำอยู่แล้วย่อมมีความเข้าใจในการจัดเก็บ เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ อนุภาพ บุญชัย (2536 : 116) ที่พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาใช้ข้อมูลสารสนเทศในการบริหารการศึกษาในระดับมาก โดยเฉพาะการจัดทำแผนงบประมาณเพราะเป็นงานที่ต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

2. ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของสถานศึกษาในการใช้องค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้

### 2.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์

2.1.1 ด้านฮาร์ดแวร์ จากการวิจัยพบว่า ว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษามี ปัญหาที่พบมากที่สุดในด้านฮาร์ดแวร์ในระบบเครือข่ายคือ โปรแกรมไม่ตอบสนองบ่อยครั้งรองลงมาคือ อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไม่ทันสมัยและไม่เพียงพอถึงส่วนใหญ่มีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาผู้รู้และแก้ไขเองด้วยตัวเอง สำหรับการแก้ไขปัญหาคาด้านการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ พบว่า สถานศึกษามีปัญหาในด้านงบประมาณเป็นอย่างมากคือปัญหาได้รับสนับสนุนงบประมาณที่น้อยและไม่มีงบประมาณมาดำเนินการ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยที่หน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สถานศึกษาที่มีจำนวนมากและประกอบกับด้านระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์นั้นสถานศึกษามีอยู่เพียงพอแล้ว แต่จะประสบปัญหาในด้านบุคลากรที่ไม่มีความรู้ในด้านเครือข่ายซึ่งการแก้ปัญหาของสถานศึกษาในเรื่องการขอสนับสนุนเงินงบประมาณเพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม นั้น จะเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งการจัดสรรงบประมาณมาให้กับสถานศึกษาเพื่อการพัฒนาบุคลากรน่าจะเป็นการแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ สุภาณี มีตะนุช (2534 : 125) ที่พบว่า มีจำนวนคอมพิวเตอร์ใช้ในระบมน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของโรงเรียน และส่วนใหญ่มีการแก้ปัญหาโดยการปรึกษาผู้รู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา จิงประสิทธิ์ (2532 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า งบประมาณสำหรับการดำเนินงานของสถานศึกษาได้มาจากงบประมาณประจำปี และงบพิเศษที่ส่วนราชการจัดหามาได้เอง

2.1.2 ซอฟต์แวร์ จากการวิจัยพบว่าสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านซอฟต์แวร์มาก ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือปัญหาโปรแกรมหยุดตอบสนองบ่อยครั้ง รองลงมาคือปัญหาโปรแกรมไม่ตอบสนองภาษาไทยซึ่งส่วนแนวทางการแก้ไข

ปัญหานั้นพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่ ของงบประมาณจากต้นสังกัด และโดยที่โรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์มาใช้เอง

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในเรื่องของซอฟต์แวร์ นั้นส่วนใหญ่ สถานศึกษาที่มีระบบคอมพิวเตอร์นั้น มักจะได้ซอฟต์แวร์ที่ได้จากทางร้านลงโปรแกรมมาให้ทำให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอทำให้การปฏิบัติงานมีปัญหาทั้งนี้เนื่องจากส่วนใหญ่ทางร้านจะมีโปรแกรมที่ไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และอีกประการที่สำคัญก็คือครูผู้ใช้อาจไม่มีความรู้เพียงพอ หรือมีความรู้แต่การปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วนอาจทำให้โปรแกรมหยุดตอบสนองบ่อยครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ผดุง อารยะวิญญู ( 2527 : 67 ) ที่กล่าวว่า ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์อาจเกิดจากการที่ผู้ใช้งานไม่ปฏิบัติตามให้ครบขั้นตอน หรือการกดปุ่มผิดทำให้โปรแกรมหยุดตอบสนอง และระบบปฏิบัติการหยุดตอบสนองบ่อย และหากสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมือนกันทั้งเขตพื้นที่การศึกษาอาจใช้วิธีการร่วมกันพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นในกรณีที่สถานศึกษาต้องการ โปรแกรมด้านจัดการฐานข้อมูลการอาจจะร่วมกันพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้เอง โดยใช้ โปรแกรม Microsoft Accesses มาพัฒนาเป็น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำให้นักลากรมีความสามารถมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการประหยัดงบประมาณให้แก่ทางราชการอีกทางหนึ่งด้วย

**2.1.3 บุคลากร** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านบุคลากรมาก ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือปัญหามูลค่าความรู้ ความชำนาญด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และปัญหาขาดทักษะในการติดตั้งโปรแกรม และมีการแก้ปัญหาโดยการส่งบุคลากรไปศึกษาอบรมเพิ่มเติมจากหน่วยงานของรัฐและการจัดการฝึกอบรมโดยสถานศึกษา

ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการบริหารงานทางด้านบุคลากรของสถานศึกษายังมีความจำเป็น ประกอบกับการสร้างบุคลากรทางเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นมากที่สุด ซึ่งแนวทางการผลิตบุคลากรอีกทางหนึ่งก็คือจัดส่งบุคลากรในสถานศึกษาไปหาความรู้ อบรม ฝึกปฏิบัติการจริงในสถานประกอบการของรัฐและเอกชนซึ่งหน่วยงานต้นสังกัดควรที่จะมีการประเมินผลการฝึกอบรมเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ก็จะเป็นการช่วยให้สถานศึกษามีบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และตรงกับความต้องการของสถานศึกษามากที่สุดอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับชัยขงศ์ พรหมวงศ์ ( 2540 : 362 ) กล่าวว่า บุคลากรในสถานศึกษายังขาดทักษะความชำนาญในด้านคอมพิวเตอร์ และ สุภาณี มีคณะ ( 2534 : 125 ) ที่กล่าวว่า ปัญหาด้านบุคลากรที่ประสบมากที่สุดก็คือขาดบุคลากรทางด้านเทคนิค และด้านความรู้พื้นฐาน

## 2.2 ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

2.2.1 ระบบโทรคมนาคม จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านระบบโทรคมนาคม ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาตู้สายโทรศัพท์ไม่เพียงพอ และปัญหาตู้สายขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทยไม่เพียงพอ ทำให้สถานศึกษาต้องหันไปเช่าตู้สายจากเอกชน จากปัญหาดังกล่าวสถานศึกษาได้แก้ปัญหาโดยการโรงเรียนจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม และหน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรงบประมาณเพิ่มตู้สายให้

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดตู้สายขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทยนั้นยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ในแต่ละสถานศึกษาได้ครบทั้งหมด จึงจำเป็นที่หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาควรหาแนวทางในการดำเนินการจัดหาตู้สาย โทรศัพท์ให้มีขึ้นในสถานศึกษาเพื่อที่จะเป็นการสะดวกในการติดต่อประสานงานของสถานศึกษา หรือสถานศึกษาแจ้งหน่วยงานต้นสังกัดประสานแผนงานการขยายเครือข่ายโทรศัพท์ขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทยและของบริษัทเอกชนเพื่อให้ขยายเครือข่ายโทรศัพท์ได้ทั่วถึง และครอบคลุมพื้นที่การศึกษา และอีกทั้งในอนาคตที่จะมีเขตพื้นที่การศึกษาเกิดขึ้น การบริหารงานในสถานศึกษาจำเป็นต้องมีโทรศัพท์ เพื่อที่จะดำเนินการเครือข่ายในสถานศึกษาเพื่อความก้าวหน้าของนักเรียนและชุมชน

2.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น จากการวิจัย พบสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในสถานศึกษามาก ปัญหาที่พบคือซอฟต์แวร์ของระบบเครือข่ายมีปัญหาไม่ตอบสนอง และปัญหาระบบเครือข่ายมีปัญหาบ่อยครั้ง ส่วนการแก้ปัญหาสถานศึกษาได้แก้ปัญหาโดยการจัดอบรมผู้รับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และ โรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์ด้านเครือข่ายใช้เอง

ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาซอฟต์แวร์เครือข่ายท้องถิ่นนั้น อยู่ที่สถานศึกษาว่าสถานศึกษาจะเลือกซอฟต์แวร์ชนิดใด เนื่องจาก มีซอฟต์แวร์หลายชนิดที่สามารถนำมาใช้เป็นซอฟต์แวร์เครือข่ายของสถานศึกษาได้ ซึ่ง หน่วยงานของรัฐหลายแห่งมีการนำเอาซอฟต์แวร์ที่มีเสถียรภาพมาใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น ซอฟต์แวร์ Windows NT ซอฟต์แวร์ Linux ซึ่ง ครรชิต มาลัยวงศ์ ( 2539 : 185 ) ได้ให้ความเห็นในการแก้ปัญหาในการใช้ซอฟต์แวร์ของเครือข่ายว่า ซอฟต์แวร์ที่น่าสนใจคือ Windows NT ของบริษัทไมโครซอฟต์

2.2.3 เครือข่ายวงกว้าง จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษาสถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายนอกสถานศึกษามาก ปัญหาที่พบคือ ปัญหาระบบเครือข่ายมีปัญหาบ่อยครั้งและเจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ ส่วนการแก้ปัญหาสถานศึกษาได้แก้ปัญหาโดยการจัดอบรมผู้รับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และ โรงเรียนจัดซื้อซอฟต์แวร์ด้านเครือข่ายใช้เอง

ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานของรัฐหลายแห่งที่มีศักยภาพในด้านการอบรม ให้ความรู้ แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายเทคโนโลยีในสถานศึกษา หน่วยงานเหล่านั้น ควรจะมีการประสานงานกับสถานศึกษาเพื่อที่จะเสนอให้ความรู้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงาน โดยพยายามให้บุคคลเหล่านั้นได้ฝึกปฏิบัติงานอย่างจริงจัง หรือบุคลากรอาจหาข้อมูลหรือคำอธิบายการใช้ แนวทางการแก้ปัญหาจาก Internet ซึ่ง ครรชิต มาลัยวงศ์ (2535 : 145) กล่าวว่า การค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของหน่วยงานทั้งทางราชการและเอกชน ผ่านระบบทางไกลซึ่งจะทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้นก็จะทำให้หน่วยงานทางการศึกษามีบุคลากรที่ปฏิบัติงานเครือข่ายมีความรู้ความสามารถมากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดการพัฒนาในสถานศึกษานั้นๆอย่างต่อเนื่องต่อไป

**2.2.4 เครือข่ายมูลค่าเพิ่ม** จากการวิจัย พบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการเชื่อมต่อเครือข่ายภายนอกสถานศึกษา ในส่วนเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม สถานศึกษาเห็นว่าควรมีความร่วมมือกับสถานศึกษาอื่นๆ ในการรับผิดชอบระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และควรมีการมอบหมายให้มีผู้ดูแลระบบ โดยเฉพาะ

ทั้งนี้เนื่องจากว่า ในการเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกสถานศึกษานั้น ส่วนใหญ่สถานศึกษาจะใช้การเชื่อมต่อแบบ INTERNET ซึ่งจะเป็นการสมัครกับผู้ให้บริการ INTERNET ( ISP ) หรือกับหน่วยงานอื่นๆก็ตาม จะทำห้การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานทางการศึกษาในระดับเดียวกันง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น แต่จะทำให้สถานศึกษามีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผลที่ได้ก็นับว่ามีมากมายมหาศาล อยู่ที่สถานศึกษาว่าจะใช้ได้มากน้อยแค่ไหนเท่านั้น ซึ่งจะสอดคล้องกับกรภัทร์ สุทธิคารา ( 2543 : 1 ) ที่กล่าวว่า ในอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลบรรจุอยู่มากมายมหาศาลมากกว่าห้องสมุดใดๆในโลก จึงควรมีการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการให้โรงเรียนได้เชื่อมต่อกับหน่วยงานสถานศึกษาภายนอกต่อไป โดยการจัดสรรงบประมาณให้เพิ่มเติม หรือผู้บริหารสถานศึกษา จะใช้วิธีการบริหารงานเพื่อให้มีการเชื่อมต่อภายนอกสถานศึกษาต่อไป ก็เป็นความสามารถของผู้บริหารนั้นๆอีกด้วย

## 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

**2.3.1 หน่วยข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา มีปัญหาด้านการจัดการฐานข้อมูลสูงมาก ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือขาดบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องการจัดการฐานข้อมูล และแบบจัดเก็บข้อมูลไม่ชัดเจน สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหสถานศึกษาเห็นว่าควรมีการปรับปรุงระบบจัดเก็บข้อมูล จัดอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานโดยตรง และปัญหาค้านหน่วยข้อมูลคือ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องหน่วยข้อมูล และขาดงบประมาณในการดำเนินการ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหของ

หน่วยข้อมูล สถานศึกษาเห็นว่า ควรมีการประชุมหาแนวทางสร้างแบบเก็บข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกันได้ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น และปรับระบบการจัดทำแผนการพัฒนาด้านข้อมูลของโรงเรียน

ทั้งนี้เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลของสถานศึกษานั้นจะมีหน่วยงานส่งแบบสอบถาม หรือแบบเก็บข้อมูลให้สถานศึกษากรอกข้อมูลมีจำนวนมาก ทำให้การจัดเก็บมีปัญหากับสถานศึกษาเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญมีประสบการณ์ในการจัดเก็บข้อมูล ดังนั้นผู้บริหารควรมีการสรรหาบุคลากรที่จะมาทำงานในด้านนี้โดยเฉพาะและควรมีการพัฒนาบุคลากรในด้านนี้เป็นลำดับแรกและเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างดีในอนาคต อีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเชิดศักดิ์ พันธุ์พิพัฒน์ (2538 : 74) ที่พบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสารสนเทศฯ ขาดความรู้ความชำนาญในการทำข้อมูล

**2.3.2 รายการข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า สถานศึกษาที่มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษา ส่วนใหญ่จะมีปัญหาด้านรายการข้อมูล ปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ ปัญหาแบบสำรวจข้อมูลมีมากชนิด บุคลากรมีความรู้ความสามารถน้อยในเรื่องรายการข้อมูล และรองลงมาคือปัญหาขาดงบประมาณในการดำเนินการ สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหของสถานศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับรายการข้อมูล มีการกำหนดให้มีหน่วยงานที่ทำด้านจัดรายการข้อมูล โดยเฉพาะ จัดอบรมผู้รับผิดชอบร่วมกับหน่วยงานอื่น และปรับระบบการจัดทำแผนการพัฒนาด้านข้อมูลของโรงเรียน

ทั้งนี้เนื่องจาก ปัญหาที่เกิดจากแบบสำรวจข้อมูลมีมากหลายชนิดและหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งหน่วยงานต้นสังกัดควรจะมีการร่วมประชุม หารูปแบบที่เป็นแบบเดียวกัน เพื่อที่จะสามารถใช้แบบกรอกข้อมูลได้เป็นรูปแบบเดียวกัน จะทำให้ประหยัดทั้งเวลา งบประมาณ และทรัพยากรอื่นๆอีก แต่อย่างไรก็ตามการที่จะแก้ปัญหาได้นั้นต้องมีการจัดการบริหารที่ดี ซึ่งจะเป็นการวัดประสิทธิภาพของผู้บริหารอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งสอดคล้องกับคุณแจ๋ นาคใหญ่ (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า โรงเรียนได้รับงบประมาณจากส่วนกลางในด้านคอมพิวเตอร์น้อย สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหของสถานศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับรายการข้อมูล

**2.3.3 เพิ่มข้อมูล** สถานศึกษามีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาเก็บข้อมูลในสถานศึกษามีปัญหาด้านเพิ่มข้อมูลคือ ปัญหาแบบสำรวจข้อมูลมีมากชนิด มีหลายหน่วยงานที่เป็นหน่วยเก็บข้อมูล และบุคลากรมีความรู้ความสามารถน้อย สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหของสถานศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับเพิ่มข้อมูลคือ กำหนดให้มีหน่วยงานที่ทำด้านจัดรายการข้อมูลโดยเฉพาะ

ประชุมหาแนวทางสร้างแบบเก็บรายการข้อมูลที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และ จัดอบรมผู้รับผิดชอบ ร่วมกับหน่วยงานอื่น

ทั้งนี้เนื่องจากแบบสำรวจมีมากชนิดและบุคลากรที่ปฏิบัติงานในด้านสารสนเทศมีความรู้ความสามารถน้อย หน่วยงานต้นสังกัดจึงควรที่จะสนับสนุนงบประมาณเพื่อที่จะจัดให้มีการพัฒนาให้ความรู้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานในด้านสารสนเทศและจัดประชุมหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลเพื่อที่จะพัฒนารูปแบบของแบบกรอกข้อมูลให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วนเพียงครั้งเดียวไม่ซ้ำซ้อนกันเพื่อที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ กัญญา สว่างเรืองศรี (2533 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ในการประมวลผลการจัดเก็บสารสนเทศในสถานศึกษาเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบยังขาดความรู้ความเข้าใจในการประมวลผลไม่สามารถนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ได้ทั้งนี้เนื่องจากไม่ได้จบมาโดยตรงและหน่วยงานต้นสังกัดขาดการจัดฝึกอบรม และสถานศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดเก็บข้อมูลอย่างจริงจัง

### 3. แนวคิดด้านนโยบายและแนวทางการบริหารองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในจังหวัดปัตตานี ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคอมพิวเตอร์

ด้านระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ดังรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ระบบคอมพิวเตอร์

3.1.1 ฮาร์ดแวร์ จากการวิจัย ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อเข้าเป็นเครือข่ายภายในสถานศึกษามากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์ 5 เครื่อง ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 10 GB เครื่องโทรศัพท์ 1 หมายเลข ระบบมัลติมีเดีย 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระแทก 1 เครื่อง ส่วนความต้องการที่ให้หน่วยงานต้นสังกัดให้ความช่วยเหลือในด้านฮาร์ดแวร์นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อเข้าเป็นเครือข่ายภายในสถานศึกษามากที่สุดและต้องการให้หน่วยงานต้นสังกัดสนับสนุนคือ คอมพิวเตอร์ เงินงบประมาณ และ เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์

3.1.2 ซอฟต์แวร์ จากการวิจัย ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรนำเอาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาในระดับที่สูง และนำไปใช้ในงานวิชาการ งานบุคลากร งานธุรการ และงานกิจกรรมนักเรียน ในส่วนของงานวิชาการนำไปปฏิบัติงานในด้านจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน แผนภูมิ สถิติ งานวัด ประเมินผลการเรียน และงานผลิตและทำสื่อการเรียนการสอน สำหรับงานบริหารงานบุคลากร สถานศึกษานำไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดทำทะเบียนประวัติครู อาจารย์ และบุคลากรในโรงเรียน งานจะทำสถิติด้านเงินเดือนของบุคลากร และ งานรายงานผลปฏิบัติการ ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรนำเอาเครือข่ายเทคโนโลยีสาร



สารสนเทศไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาในการบริหารงานธุรการ โดยใช้บันทึกข้อมูลและเอกสารทางราชการ ทำบัญชีเงินเดือนครู บุคลากรในโรงเรียน และจัดทำทะเบียนพัสดุ ครุภัณฑ์ ในส่วนของการนำเอาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศไปบริหารงานอาคารสถานที่ สถานศึกษานำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารเรียน/และการบำรุงรักษาอาคารเรียน ใช้บันทึกข้อมูลและแสดงแผนผังอาคารเรียน และ จัดทำตารางควบคุมการใช้อาคารเรียน ส่วนการนำไปใช้บริหารงานความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชน โรงเรียนนำไปใช้บันทึกข้อมูลการให้บริหารชุมชนของโรงเรียน เก็บรวบรวมสถิติเกี่ยวกับความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชน และ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมความสัมพันธ์โรงเรียนกับชุมชน และผู้บริหารยังให้ความเห็นว่า เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารงานด้านระบบช่วยสอน ระบบฐานข้อมูล และการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม

**3.1.3 บุคลากร** จากการวิจัย ในด้านบุคลากรที่ปฏิบัติงานเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในเขตพื้นที่การศึกษาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ในแนวความคิดของผู้บริหารสถานศึกษามีความเห็นว่าผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาควรมีวุฒิทางการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นส่วนใหญ่ และควรจบมาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคุณสมบัติของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาควรมีนิสัยที่ ใฝ่หาความรู้ใหม่ๆมาเผยแพร่ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ และติดตามข่าวสารทางเทคโนโลยีอยู่เสมอๆ ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรมีการจัดสรรงบประมาณและอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทางการศึกษาใหม่ และยังเห็นว่าบุคลากรที่ควรมีในสถานศึกษาในอนาคต ควรมีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ในด้านอุปสรรคในการดำเนินงานด้านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาเกิดจาก การขาดแคลนบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ บุคลากรที่มีอยู่มีความสามารถน้อยและ ประสิทธิภาพเฉพาะด้านต่ำ และมีปัญหาด้านอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ ควรมีการพัฒนาบุคลากรคือสนับสนุนเงินอุดหนุนในการอบรม สนับสนุนเครื่องมือทางเทคโนโลยี และส่งเสริมให้มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

### 3.2 ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

**3.2.1 ระบบโทรคมนาคม** จากการวิจัย ในแนวความคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับ หน่วยงานสถานศึกษาในกรมที่สถานศึกษาสังกัด หน่วยงานต่างกรม และหน่วยงานต่างกระทรวงที่มีสถานศึกษา และ หน่วยงานที่ควรจะมีการเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยกันคือ สำนักงานศึกษาธิการอำเภอ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด

## สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานประถมศึกษาอำเภอ

**3.2.2 เครือข่ายท้องถิ่น** ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานนอกสถานศึกษาในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เชื่อมในลักษณะของ INTERNET สำหรับความเร็วในการส่งข้อมูล ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่าควรเป็นความเร็วที่ 56.6 kbps ในส่วนของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับความรู้ด้านใดนั้นผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่า เกี่ยวข้องกับวิชาการทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และผู้บริหารสถานศึกษาเห็นว่า การเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษามีความจำเป็นสูงสุดและยังมีความเห็นว่า คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่จำเป็นในการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษานั้น ยังไม่เพียงพอ ในแนวคิดของผู้บริหารในส่วนของอุปกรณ์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษานั้น ผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่า ควรมีอุปกรณ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่จะเชื่อมระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษานั้น ควรมีอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่อง ฮาร์ดดิสก์ ขนาด 10 GB ระบบมัลติมีเดีย 5 ชุด เครื่องพิมพ์แบบหมึกพ่น 5 เครื่อง เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระแทก 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์เลเซอร์ 2 เครื่อง และโมเด็ม 1 เครื่อง

**3.2.2 เครือข่ายวงกว้าง** จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารในส่วนของอุปกรณ์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษานั้น ผู้บริหารส่วนใหญ่เห็นว่า อุปกรณ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงยังไม่เพียงพอผู้บริหารยังให้แนวความคิดเห็นว่าควรมีอุปกรณ์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงควรประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่องคิดเป็นร้อยละ 57 เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระแทก 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ 1 เครื่อง เครื่องพิมพ์แบบหมึกพ่น 1 เครื่อง โมเด็ม 1 เครื่อง ระบบมัลติมีเดีย 5 ชุด เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง โทรศัพท์ 1 เครื่อง เครื่องโทรสาร 2 เครื่อง ฮาร์ดดิสก์ขนาดความจุ 20 GB

**3.2.4 เครือข่ายมูลค่าเพิ่ม** จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานอื่น ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานนอกสถานศึกษาในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เชื่อมในลักษณะของ INTERNET

## 3.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

**3.3.1 หน่วยข้อมูล** จากการวิจัย พบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ในเรื่องของหน่วยข้อมูล ผู้บริหารเห็นว่าควรที่จะเชื่อมเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาในส่วนของ

หน่วยข้อมูลนั้น ในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เป็นลักษณะรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่สถานศึกษาและจัดทำโฮมเพจของตัวเอง สำหรับในลักษณะข้อมูลนั้น ผู้บริหารเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา ในส่วนของการรวมศูนย์ข้อมูลผู้บริหารเห็นว่าข้อมูลที่ควรมีก็คือ ข้อมูลรายงาน รศก. บุคลากร และงานวิชาการ และควรเป็นลักษณะ ของสารสนเทศ

3.3.2 **รายการข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ในเรื่องของรายการข้อมูล ผู้บริหารเห็นว่าควรจะเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาในส่วนของรายการข้อมูลนั้น ในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ เป็นลักษณะรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่สถานศึกษา สำหรับลักษณะข้อมูลนั้น ผู้บริหารเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา ในส่วนของการรวมศูนย์ข้อมูลผู้บริหารเห็นว่าข้อมูลที่ควรมีก็คือ ข้อมูลสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาและข้อมูลการวิจัย ควรเป็นลักษณะ ของสารสนเทศ

3.3.3 **เพิ่มข้อมูล** จากการวิจัยพบว่า ในแนวคิดของผู้บริหารต่อการเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศด้านระบบจัดการฐานข้อมูล ในเรื่องของเพิ่มข้อมูล ผู้บริหารเห็นว่าควรจะเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับหน่วยงานทั้งในและนอกสถานศึกษาในส่วนของเพิ่มข้อมูลนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงนั้น รูปแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ ฝ่ายสารสนเทศ ข้อมูลที่จะใช้ร่วมกันทางเครือข่ายนั้น ผู้บริหารเห็นว่าควรเป็นข้อมูลของโรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา ส่วนข้อมูลที่ไม่ควรนำมาใช้ร่วมกันทางเครือข่ายผู้บริหารเห็นว่า ควรเป็นข้อมูลแผนการเรียนการสอน/ตารางเรียน/ตารางสอน ควรเป็นลักษณะ ของสารสนเทศ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการวิจัยพบว่า มีสถานศึกษานำเอาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารสถานศึกษาซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาควรจะมีการปรับ ( Upgrade ) ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ อย่างน้อย 3 ปี ต่อครั้ง เพื่อให้ ระบบคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษามีความสามารถ และมีศักยภาพเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆและสามารถรองรับข้อมูลที่มีขนาดฐานข้อมูลใหญ่ได้

1.2 ผลจากการวิจัยพบว่า บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายในสถานศึกษายังมีความรู้ความสามารถในด้านระบบคอมพิวเตอร์ และในด้านต่างๆยังไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องให้ผู้บริหารได้ไปพัฒนา หากความรู้ ความชำนาญ ความสามารถที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะให้สถานศึกษามีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง หรือสถานศึกษาอาจจะรวมกลุ่มกันเพื่อ

อบรม และพัฒนาบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายในสถานศึกษาอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายในสถานศึกษานั้นๆ

1.3 ผลจากการวิจัยพบว่า ระบบการสื่อสารข้อมูลในสถานศึกษามักจะมีปัญหาในเรื่องการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานด้วยกัน ซึ่งในอนาคตสถานศึกษาจะเข้าสู่ระบบเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาควรมีตู้สายโทรศัพท์อย่างน้อย 3 หมายเลข ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการประสานการขยายเครือข่ายการสื่อสารขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทยและของเอกชน เพื่อที่จะขยายวงจรรายการสื่อสารไปยังชนบทให้มากยิ่งขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายและใช้ในการบริหารงานสถานศึกษาซึ่งพบว่าในปัจจุบันสถานศึกษาส่วนใหญ่ยังมีหมายเลข โทรศัพท์ยังไม่เพียงพอ หน่วยงานต้นสังกัดควร จัดสรรงบประมาณเพื่อเพิ่มตู้สายโทรศัพท์ให้แก่สถานศึกษาเพื่อที่จะรองรับการปฏิบัติงานในเขตพื้นที่การศึกษาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.4 ผลจากการวิจัยพบว่า การเชื่อม INTERNET และเครือข่าย LAN ของสถานศึกษากับหน่วยงานต้นสังกัด มีปัญหาทางด้านงบประมาณในการดำเนินงานด้านเครือข่าย ซึ่งหน่วยงานต้นสังกัดควรจะมีการจัดสรรงบประมาณให้สถานศึกษาเพิ่มเติมอย่างน้อย 2 ปีต่อ 1 ครั้ง และควร สนับสนุนให้สถานศึกษามีเว็บไซต์ (Website) อย่างน้อย 1 มีเว็บไซต์ เพื่อให้สถานศึกษาได้ใช้งานเครือข่ายในสถานศึกษาให้เพียงพอและมีศักยภาพที่ดี อีกทั้งจะเป็นการเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่นๆ ได้ ทราบข้อมูลและรายละเอียดต่างๆของสถานศึกษา เพื่อประสิทธิผลในการบริหารงานสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอีกด้วย

1.5 ผลจากการวิจัยพบว่า การจัดระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษา จะมีแบบรวบรวม ข้อมูลมากหลายชนิดและหลายหน่วยงานที่ดำเนินการด้านจัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดการสับสนในการ จัดเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้น ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการร่วมประชุมและประสานกับหน่วยงาน ต้นสังกัด เพื่อปรึกษาหารือ หาแนวทางให้หน่วยงานทางการศึกษาและต้นสังกัด ได้พัฒนารูปแบบ ของแบบสอบถามข้อมูลหรือแบบกรอกข้อมูลให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ไม่ว่าจะป็นหน่วยข้อมูล รายการข้อมูล และเพิ่มข้อมูล และพัฒนาทั้งบุคลากรผู้ปฏิบัติงานไปพร้อมๆกันเพื่อที่จะให้บุคลากร สามารถดำเนินงานด้านการจัดเก็บข้อมูล ได้ถูกต้อง ชัดเจน และทันกับความต้องการที่จะใช้

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดองค์ประกอบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในแนวความคิดของผู้ปกครองของนักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านการศึกษาเพื่อที่จะให้สอดคล้องกับแนวทางการบริหารการศึกษาตามแนวการปฏิรูปการศึกษา

2.2 ควรมีการศึกษาถึงทัศนคติของ ผู้ปกครองนักเรียน และหน่วยงานทางการศึกษาอื่นๆถึง รูปแบบของการจัดเครือข่ายการบริหารการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติหมวด 9 ที่ว่า ด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

2.3 การดำเนินการจัดเชื่อมเครือข่ายกับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานทางการศึกษาอื่นๆ สถานศึกษาควรมีการศึกษารูปแบบการเชื่อมต่อทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาที่เหมาะสมกับ สถานศึกษานั้นๆมากที่สุดเพื่อที่จะประหยัดทรัพยากรการบริหารให้มาก มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพต่อการบริหารอีกด้วย