

## บทที่ 1

### บทนำ

#### หลักการและเหตุผล (ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาของงานวิจัย)

โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาได้มีการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ให้บุคลากรในทุกหน่วยงานได้มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใช้ในการจัดเตรียมการสอนและทำเอกสารประกอบการสอน และไว้ใช้ในหน่วยงานสำหรับครูเจ้าหน้าที่ แต่บุคลากรหลาย ๆ ท่านยังขาดความชำนาญ ในการดูแลและรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อีกทั้งการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ หรือแก้ไขปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ในเบื้องต้นนั้นบุคลากรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในด้านนี้ ทั้งด้าน Hardware และ Software

ดังนั้น โรงเรียนจึงจัดให้มีแผนกซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีหน้าที่สำหรับซ่อมบำรุง ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ให้บริการแก่บุคลากรภายในโรงเรียน จากการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT นั้น เจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นผู้วิจัยอยากทราบว่าผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนเอง เป็นอย่างไรบ้าง มีบกพร่องในส่วนใด และสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรได้มากน้อยเพียงใดนั้น ทั้งนี้เพื่อที่จะนำผลของการวิจัยที่ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขแนวทางและวิธีการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากร ทั้งด้านการเตรียมการสอน และการปฏิบัติงานในหน้าที่ของท่านมีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการใช้งานคอมพิวเตอร์

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT
2. เพื่อทราบเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของ PC SUPPORT
3. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. บุคลากรในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาได้รับความพึงพอใจกับการให้บริการของ เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT
2. บุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

## ขอบเขตการวิจัย

### 1.1 ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

- บุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 40 คน

### 1.2 ตัวแปรที่ใช้งานการศึกษาวิจัยได้แก่

- การวิจัยเชิงสำรวจ
  - ตัวแปรอิสระ
    - การให้บริการซ่อมบำรุง
  - ตัวแปรตาม
    - ความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคลากร
    - เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT
    - การใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายหลังการซ่อมบำรุง
- ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย
  - ตลอดปีการศึกษา 2550 (มิถุนายน 2550 - กุมภาพันธ์ 2551)

### ข้อตกลงเบื้องต้น

การจัดทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยจะเก็บข้อมูลจากการกรอกแบบสอบถามของบุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา จำนวน 40 ท่าน ทั้งนี้ทั้งครูผู้สอน และครูเจ้าหน้าที่ ซึ่งบุคลากรทุกท่านให้ความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามด้วยความเต็มใจ และได้ข้อมูลที่เป็นจริง

## คำจำกัดความในการทำวิจัยในครั้งนี้

- บุคลากร หมายถึง ครูผู้สอนและครูเจ้าหน้าที่ โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา
- เครื่องคอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของบุคลากร โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา
- Hard ware หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต่อพ่วงเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์
- Soft ware หมายถึง โปรแกรมต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- บริการ หมายถึง การให้บริการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์
- ทักษะคนดี หมายถึง ทักษะคนดีของบุคลากรที่มีต่อเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง
- PC SUPPORT หมายถึง เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์
- เจตคติของบุคลากร หมายถึง เจตคติของบุคลากรของการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผลที่ได้รับจากการวิจัย ผู้วิจัยจะนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ผลที่ได้จากการวิจัยทำให้ทราบเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT เพื่อจะเป็นแนวทางในการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ทราบถึงความต้องการของบุคลากร และสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรได้
4. ทราบถึงข้อบกพร่องในการปฏิบัติหน้าที่ ได้แนวทางและวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติหน้าที่

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากร โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 ซึ่งในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแยกเป็นลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สถิติเพื่อการวิจัย เทคนิคการทำวิจัย
2. คู่มือการใช้งานโปรแกรม SPSS
3. คู่มือซ่อมประกอบคอมพิวเตอร์

#### 1. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

##### **Pearson Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตราการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ค่าที่ได้เรียกว่า "สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์" โดยปกติจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

- ถ้ามีค่าติดลบหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
- ถ้ามีค่าเป็นบวกหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
- ถ้ามีค่าเป็น 0 หมายความว่าตัวแปร 2 ตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

##### **Spearman Rank Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตราการวัดระดับ Ordinal Scale โดยปกติจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

- ถ้ามีค่าติดลบหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
- ถ้ามีค่าเป็นบวกหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
- ถ้ามีค่าเป็น 0 หมายความว่าตัวแปร 2 ตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

##### **Kendall Tau Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตราการวัดระดับ Ordinal Scale โดยปกติจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

- ถ้ามีค่าติดลบหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม
- ถ้ามีค่าเป็นบวกหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
- ถ้ามีค่าเป็น 0 หมายความว่าตัวแปร 2 ตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

##### **Point Biserial Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยตัวแปรตัวหนึ่งอยู่ในมาตราการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale และอีกตัวหนึ่งอยู่ในมาตราการวัดระดับ Nominal Scale ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยปกติจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

- ถ้ามีค่าติดลบหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

- ถ้ามีค่าเป็นบวกหมายความว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
- ถ้ามีค่าเป็น 0 หมายความว่าตัวแปร 2 ตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

### **Simple Regression**

ใช้เมื่อต้องการสร้างสมการถดถอยอย่างง่าย ประกอบไปด้วยตัวแปรทำนาย 1 ตัว และตัวแปรเกณฑ์ 1 ตัว โดยควรจะอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ทั้งคู่

#### Multiple Regression Analysis

ใช้เมื่อการสร้างสมการถดถอย ประกอบไปด้วยตัวแปรทำนายตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป และตัวแปรเกณฑ์ 1 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดควรอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ถ้ามีตัวแปรใดอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal หรือ Ordinal Scale ควรจะเปลี่ยนให้เป็นตัวแปรดัมมี่ (Dummy Variable)

Multivariate Regression Analysis ใช้เมื่อการสร้างสมการถดถอย ประกอบไปด้วยตัวแปรทำนายตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป และตัวแปรเกณฑ์มากกว่า 1 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดควรอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ถ้ามีตัวแปรใดอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal หรือ Ordinal Scale ควรจะเปลี่ยนให้เป็นตัวแปรดัมมี่ (Dummy Variable) สถิตินี้เหมาะที่จะใช้เมื่อพบว่าตัวแปรเกณฑ์แต่ละตัวมีความสัมพันธ์กัน

### **Multiple Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างชุดของตัวแปรที่อยู่ในระดับ Interval หรือ Ratio Scale ที่ประกอบไปด้วยตัวแปรตาม 1 ตัวและตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว

### **Multiserial Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยตัวแปรตัวหนึ่งจะต้องอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale และชุดของตัวแปรที่อยู่ในมาตรการวัดระดับ Ordinal Scale

#### Partial Correlation

กรณีที่มีตัวแปรหลาย ๆ ตัว และตัวแปรแต่ละตัวต่างก็มีความสัมพันธ์กัน หากคำนวณค่าสหสัมพันธ์ทีละคู่ ค่าที่ได้จะไม่ตรงกับความเป็นจริงเพราะได้รวมความสัมพันธ์ของตัวแปรอื่น ๆ ไว้ด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ออกไปด้วย

สำหรับหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ที่มีการขจัดตัวแปรอื่น ๆ ออกไป

### **Path Analysis**

เป็นการศึกษาอิทธิพลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อดูว่ามีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่สันนิษฐานว่าเป็นสาเหตุต่อตัวแปรที่เป็นผลหรือไม่

สัมประสิทธิ์เส้นทาง เป็นค่าที่บ่งบอกถึงอิทธิพลทางตรงของตัวแปรที่เป็นสาเหตุที่ทำให้อีกตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป

### **z-test**

z-test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบต่อไปนี้

1. กรณีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม
  - ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับประชากร
  - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับประชากร
2. กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม

- ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
- ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

### t-test

t-test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบต่อไปนี้

1. กรณีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับประชากร
2. กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม
  - ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน
  - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน

### Chi-Square

Chi-Square เป็นสถิติที่ตัวแปรจะต้องอยู่ในระดับการวัด Nominal Scale ใช้ทดสอบต่อไปนี้

1. กรณีกลุ่มเดียว
  - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับประชากร
  - ทดสอบความแตกต่างของความถี่ที่คาดหวังกับความถี่ที่สังเกตได้
  - ทดสอบความเชื่อใจว่ามีการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Goodness of fit)
2. ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระจากกัน

### Phi Coefficient

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่านั้น

### Contingency Coefficient

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่อยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale โดยปกติจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1

### Analysis of Variance

เป็นการหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยตัวแปรตามจะมีเพียง 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale และตัวแปรอิสระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale

- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 1 ตัว เรียกว่า One-way ANOVA
- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 2 ตัว เรียกว่า Two-way ANOVA
- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 3 ตัว เรียกว่า Three-way ANOVA ฯลฯ

### Analysis of Covariance

เป็นการหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยตัวแปรตามจะมีเพียง 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ตัวแปรอิสระตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale และตัวแปรร่วมตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale

- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 1 ตัว เรียกว่า One-way ANCOVA
- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 2 ตัว เรียกว่า Two-way ANCOVA
- ↳ ถ้าวิเคราะห์กับตัวแปรอิสระ 3 ตัว เรียกว่า Three-way ANCOVA ฯลฯ

### **Analysis of variance with Repeated measures**

เป็นรูปแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่มีการวัดซ้ำมากกว่า 1 ครั้งในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 1 กลุ่มขึ้นไป โดยตัวแปรตามจะมีเพียง 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale ที่มีการวัดซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง ถ้ากลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มจะไม่ปรากฏตัวแปรอิสระ

### **Factorial ANOVA**

เป็นคำที่ใช้เรียกสถิติในกลุ่มของการวิเคราะห์ความแปรปรวน ทั้ง ANOVA, ANCOVA และ Repeated Measure ที่มีตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

### **Discriminant Analysis**

เป็นการศึกษาว่ามีตัวแปรทำนายตัวใดบ้างที่สามารถใช้ในการจำแนกกลุ่มของตัวแปรเกณฑ์ได้ เพื่อประโยชน์ในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้อย่างถูกต้อง ตัวแปรทำนายตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale และตัวแปรเกณฑ์ 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale

### **Factor Analysis**

เป็นการศึกษาองค์ประกอบของตัวแปร ว่าตัวแปรที่ศึกษาสามารถจัดกลุ่มได้เป็นกี่องค์ประกอบ การวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ชนิด คือ

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) เป็นการค้นหาหรือสำรวจว่าตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วยกี่องค์ประกอบ
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เป็นการตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่มีผู้ค้นพบไว้แล้ว

### **Canonical Correlation**

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างชุดของตัวแปรอิสระและชุดของตัวแปรตาม โดยตัวแปรอิสระจะมีตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป และตัวแปรตามมีมากกว่า 2 ตัว โดยตัวแปรทั้งหมดควรอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale

### **Hotelling T2**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยมีตัวแปรอิสระ 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม และตัวแปรตามมากกว่า 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale

### **Multivariate Analysis of Variance**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยตัวแปรอิสระจะมีตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปอยู่ในมาตรการวัดระดับ Nominal Scale และตัวแปรตามมากกว่า 1 ตัวอยู่ในมาตรการวัดระดับ Interval หรือ Ratio Scale

- ↳ ถ้ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัว เรียกว่า One-way MANOVA
- ↳ ถ้ามีตัวแปรอิสระ 2 ตัว เรียกว่า Two-way MANOVA
- ↳ ถ้ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัว เรียกว่า Three-way MANOVA ฯลฯ

### **Binomial Test**

เป็นการทดสอบความน่าจะเป็นของข้อมูลระดับ Nominal Scale ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เพียง 2 อย่าง (Dichotomous)

### **Kolmogorov Smirnov Test**

1. Kolmogorov Smirnov One Sample Test เป็นการทดสอบตัวแปรว่ามีการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Goodness of fit) โดยตัวแปรจะต้องอยู่มาตรการวัด Ordinal Scale
2. Kolmogorov Smirnov Two-Sample Test เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยตัวแปรที่นำมาทดสอบจะต้องอยู่มาตรการวัด Ordinal Scale

### **Wilcoxon matched-pairs Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

### **Sign Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์ โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

### **McNemar Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างข้อมูลก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน ข้อมูลที่นำมาทดสอบอยู่ในมาตรการวัด Nominal หรือ Ordinal Scale

### **Mann Whitney U Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

### **Median Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

### **Fisher exact test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Nominal Scale ที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

### **Friedman Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

### **Cochran Q Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Nominal Scale

### **Kruskal Wallis Test**

เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตรการวัด Ordinal Scale

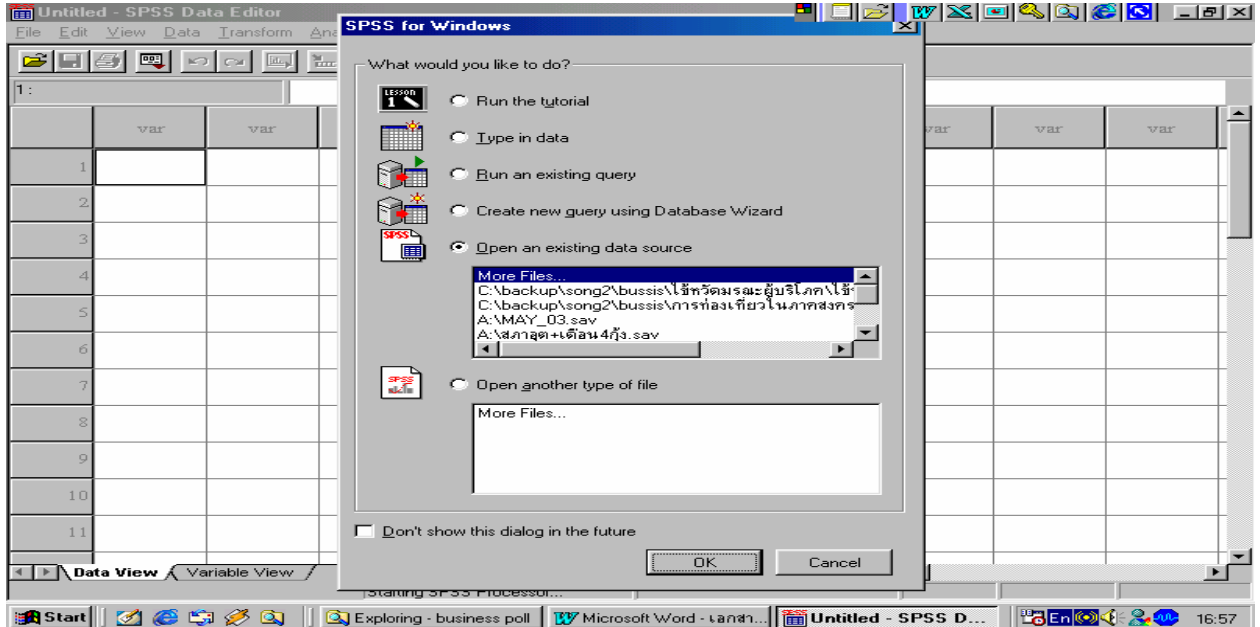
ข้อมูลที่มา จาก web site [http://www.watpon.com/stat/statch60.htm#hotelling\\_T2](http://www.watpon.com/stat/statch60.htm#hotelling_T2)



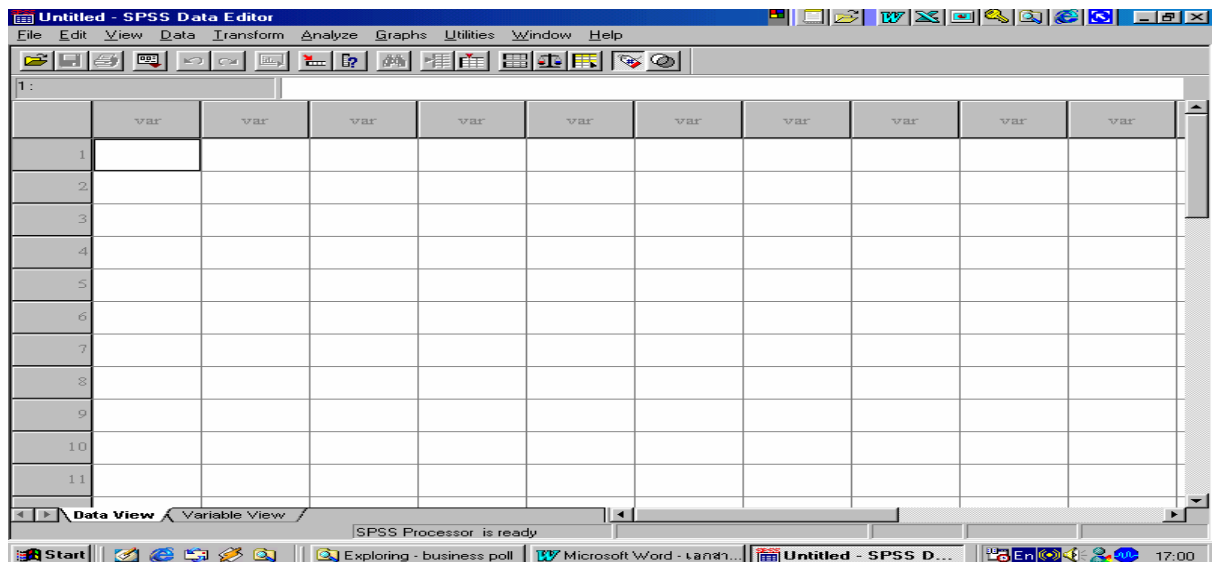
## 2. การใช้ โปรแกรม SPSS เบื้องต้น

### 1. การใช้โปรแกรม SPSS เบื้องต้น

เริ่มต้นให้เข้าไปที่ Start → program → SPSS เลือก SPSS for window เมื่อเข้ามาถึงตรงด้านนี้แล้วจะเห็นหน้าต่างของ SPSS ดังนี้



จากนั้นให้กด Cancel เพื่อจะเริ่มใช้ SPSS โดยเมื่อกด Cancel จะได้หน้าต่างดังนี้



ซึ่งจากรูปข้างต้น จะเห็นว่า จะอยู่ในหน้าของ DATA View

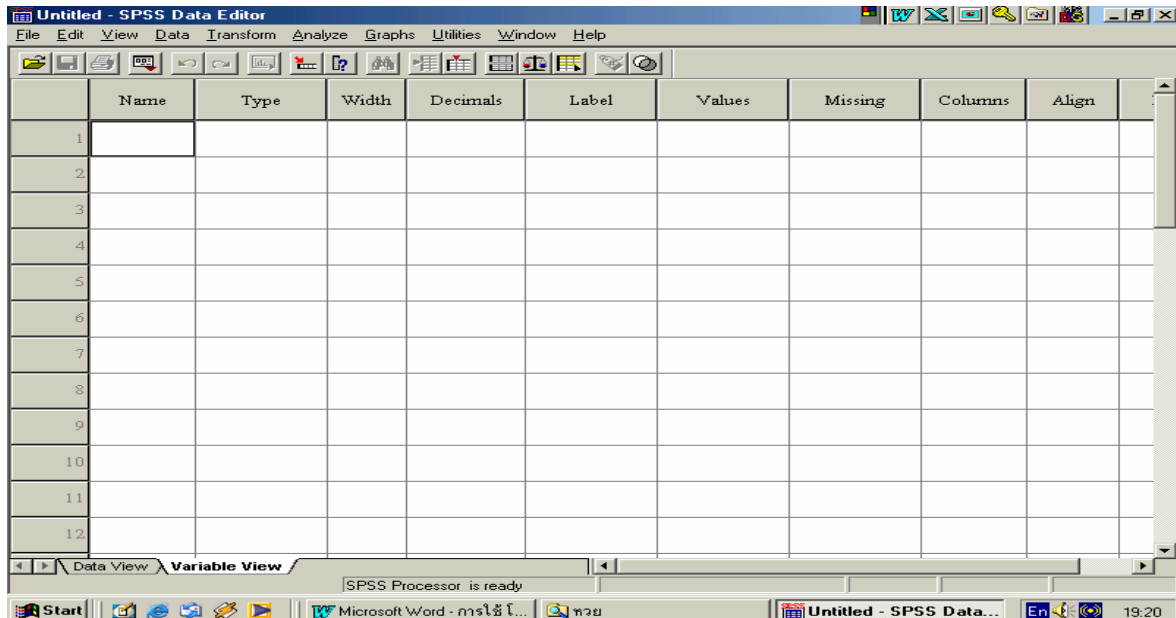
หมายเหตุ : DATA View คือ หน้าจอที่จะทำการ Key ข้อมูลลงไปเป็นตัวเลขที่ได้ทำการตั้งใน Variable View

Variable View คือ หน้าจอที่ทำการกำหนดชื่อ ลักษณะของตัวแปรแต่ละตัว ตามที่กำหนดไว้ที่ Column ซึ่งมี 10 Columns (ดังจะได้เห็นต่อไป)

## 2. วิธีการกำหนดตัวแปรใน SPSS

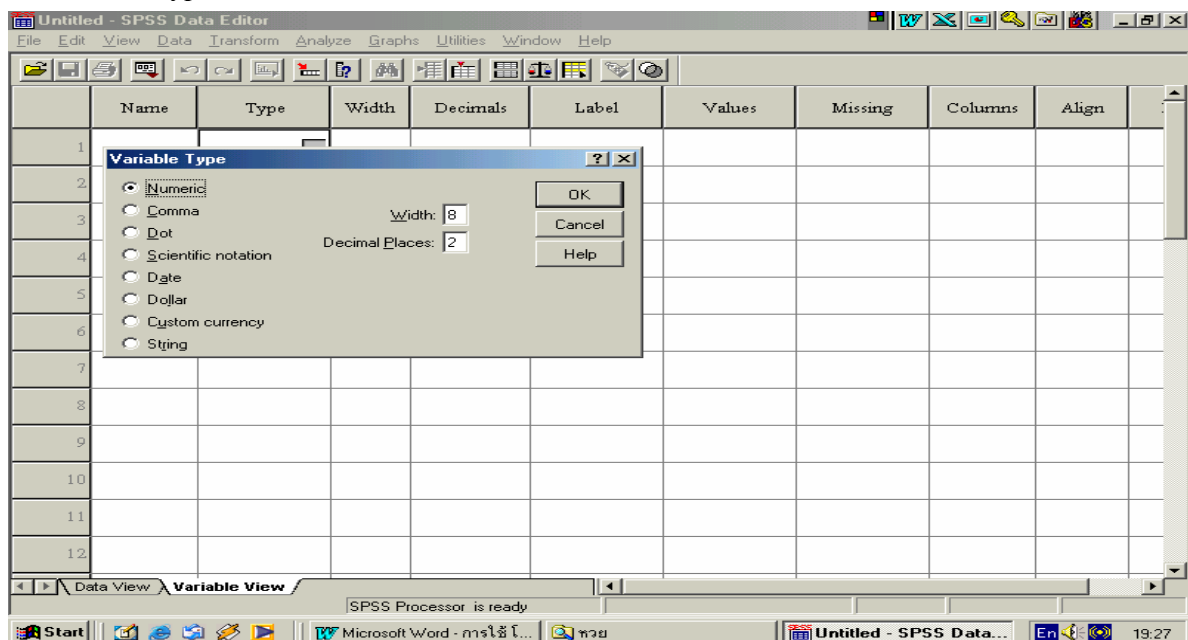
การตั้งตัวแปรใน SPSS ถือเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งในการที่จะประมวลผลจากการที่ได้ศึกษา โดยวิธีการออกแบบสอบถาม ซึ่งการที่เราจะทำการแปรข้อมูลที่ได้แบบสอบถามเป็นตัวเลขได้นั้น ก็จะต้องทำการตั้งตัวแปรในแต่ละตัว เพื่อให้ง่ายต่อการประมวลผล

ขั้นที่ 1 เมื่อเข้ามาที่หน้าจอ SPSS แล้ว ให้ไปที่ Variable View จะได้ดังรูป



ซึ่งจากรูปจะเห็นว่า มีตัวแปร ต่าง ๆ ตามรูปดังนี้

1. Name คือ ชื่อที่จะปรากฏอยู่บนหัวข้อของ Data View โดยข้อกำหนดของการตั้งชื่อนี้จะต้องตั้งโดยมีความยาวไม่เกิน 8 ตัวอักษร ห้ามมีเครื่องหมายใดๆ และชื่อของตัวแปรห้ามซ้ำกัน
2. Type คือ ชนิดของตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย



2.2 Comma คือ ข้อมูลที่จะ Key แล้วต้องการให้มีเครื่องหมาย Comma อยู่

2.3 Dot คือ จะเป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลข และมีเครื่องหมายบวกหรือลบอยู่

2.4 Scientific Notation คือ ตัวแปรที่มีค่าเป็นตัวเลขและสัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น E D รวมทั้งเครื่องหมายบวก หรือลบ

2.5 Date คือ ตัวแปรที่เป็นวันที่ เดือน ปี

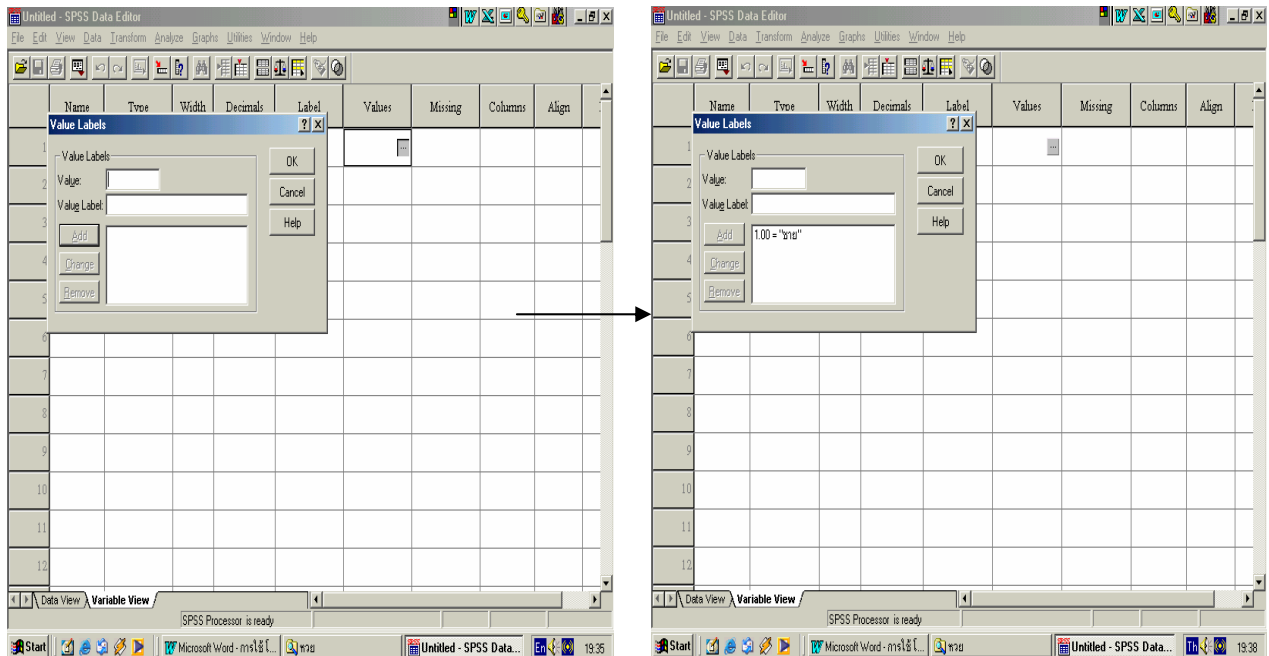
2.6 Dollar คือ ตัวแปรที่รวมถึงเครื่องหมาย \$ มีจุด 1 จุด สำหรับทศนิยม มี Comma สำหรับตัวเลขหลักพัน

2.7 Custom คือ Custom Currency แบ่งเป็น 5 รูปแบบด้วยกัน คือ CCA CCB CCC CCD CCE

2.8 String คือ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร

3. Labels คือ ข้อความหรือหัวข้อที่เราต้องการให้ไปปรากฏอยู่ในผล เช่น เพศ อายุ หรือ ท่านคิดว่า จะทำการวางแผนทางการค้าหรือไม่ เป็นต้น

4. Values คือ ข้อมูลที่เป็นเชิงคุณภาพ แล้วต้องการแปลงให้เป็นตัวเลข เช่น เพศชาย และเพศหญิง โดยกำหนดให้ เพศชายเท่ากับ 1 เพศหญิงเท่ากับ 2 เป็นต้น โดย เลข 1 นั้นจะใส่ในช่อง Value ส่วนชาย จะใส่ในช่อง Value Label แล้วเมื่อใส่เรียบร้อยแล้วก็ให้กด Add เข้าไป



5. Missing คือ ข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้ทำการตอบในข้อนั้น ๆ เช่น เพศ ชาย หรือหญิง แต่ผู้ตอบไม่ได้ตอบ ดังนั้นเราอาจไม่ทราบว่าเป็นเพศใด ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องตั้งค่า Missing Value ขึ้นมา โดยตัวเลขที่เราจะทำการใส่เข้าไปในตัว Missing นี้ จะต้องเป็นตัวเลขที่มากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้ แต่ต้องเป็นข้อมูลตัวเลขที่ไม่ซ้ำกับตัวที่เราตั้งไว้ใน Label หรือเป็นตัวเลขที่มีอยู่ในข้อมูลที่เราทำการตอบ เช่น ถามว่า มีเงินเท่าใด คำตอบจะเป็นไปได้ตั้งแต่ ไม่มี จนถึงอนันต์ แต่เราทราบว่าจะไม่มีคนตอบ 99999 ดังนั้นเราอาจใช้เป็น 99999 ส่วนในกรณีเพศชายหรือหญิง ถ้าไม่ตอบ เราอาจตั้ง Missing เป็นได้ตั้งแต่ตัวเลขมากกว่า 2 เพราะเราตั้งว่า 1 คือชาย 2 คือหญิง ดังนั้น 3 อาจจะเป็น Missing ก็ได้ ดังรูป



จากภาพจะเห็นว่าในแถบด้านบน จะปรากฏ คำว่า เพศ และ salary อยู่ ซึ่งถือว่าเราสามารถตั้งตัวแปรได้ในระดับหนึ่งเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

### 3. วิธีการ Key ข้อมูลเบื้องต้น

ให้เราย้อนกลับไปดูที่ value ว่าเราตั้งรหัสไว้ว่าจะไรบ้าง เช่น 1 คือ เพศชาย 2 คือ เพศหญิง และ 9 ไม่ตอบ ดังนั้นเวลาเรา Key ข้อมูลเราก็จะ Key คำว่า 1 หรือ 2 หรือ 9 เท่านั้น

ในกรณีของ salary มีวิธีการตั้งรหัสไว้ 2 กรณี กล่าวคือ ถ้าหากว่าข้อมูลเป็นข้อมูลที่ให้เขียนตัวเลขเองก็ให้ Key ตัวเลขนั้นเข้าไปได้เลย เช่น 1,200 บาท เราก็จะ Key 1200 เป็นต้น แต่ในกรณีแบบสอบถามเกี่ยวกับเงินเดือนตั้งเป็นช่วง ดังนั้นเราจำเป็นต้องไปตั้ง value Label ก่อน เช่น 1-1,000 ให้เป็น 1 1,001-5,000 ให้เป็น 2 ดังนั้น ในการ Key เราจะ Key แค่ 1 หรือ 2 เท่านั้น เป็นต้นดังภาพ

	เพศ	salary	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1.00	1,000.00								
2	2.00	2,600.00								
3	9.00	2,400.00								
4	1.00	3,600.00								
5	1.00	2,500.00								
6	1.00	1,600.00								
7	1.00	9,000.00								
8	1.00	1,250.00								
9	1.00	7,000.00								
10	1.00	6,000.00								

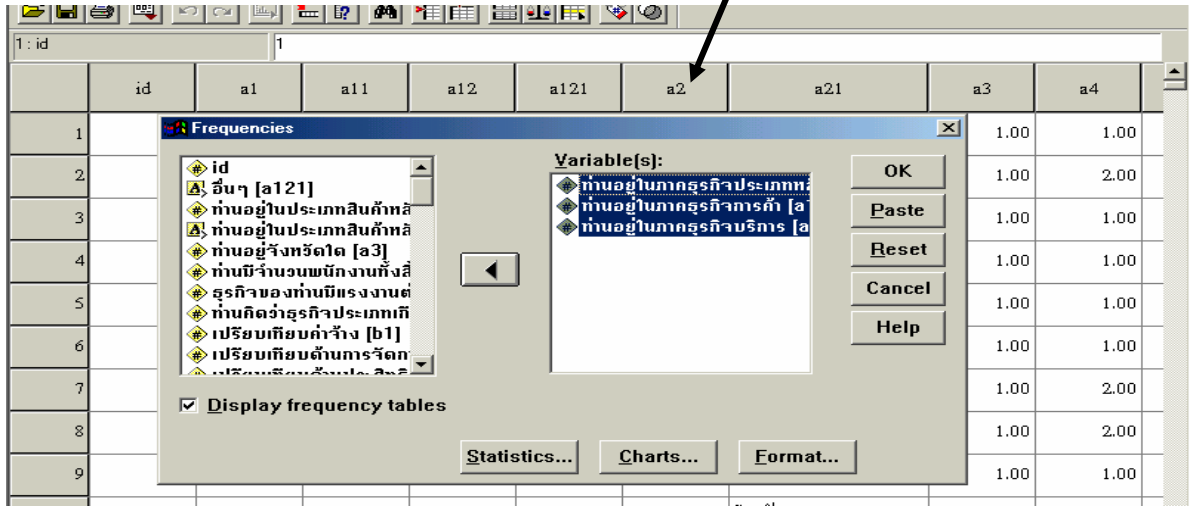
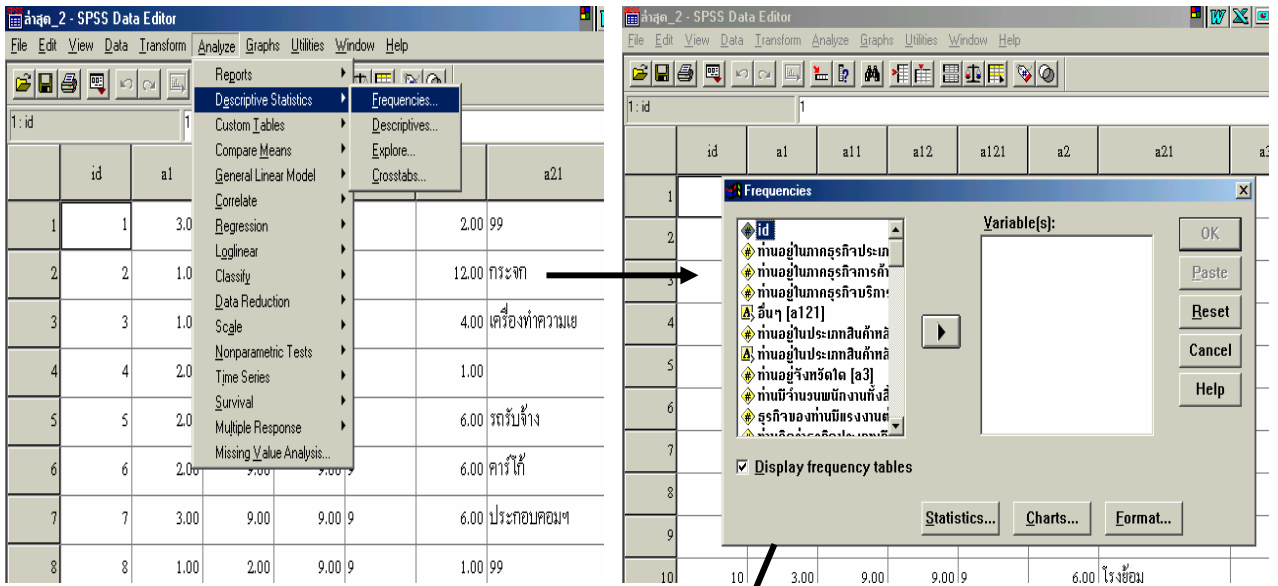
### 4. วิธีการประมวลผลเบื้องต้น

เมื่อเราทำการ Key ข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีตัวแปรต่าง ๆ ครบถ้วนตามแบบสอบถาม เราอาจจะทำการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นหรือทำการประมวลผลเบื้องต้นเพื่อพิจารณาผลของการ Key ข้อมูล สมมติตัวอย่าง

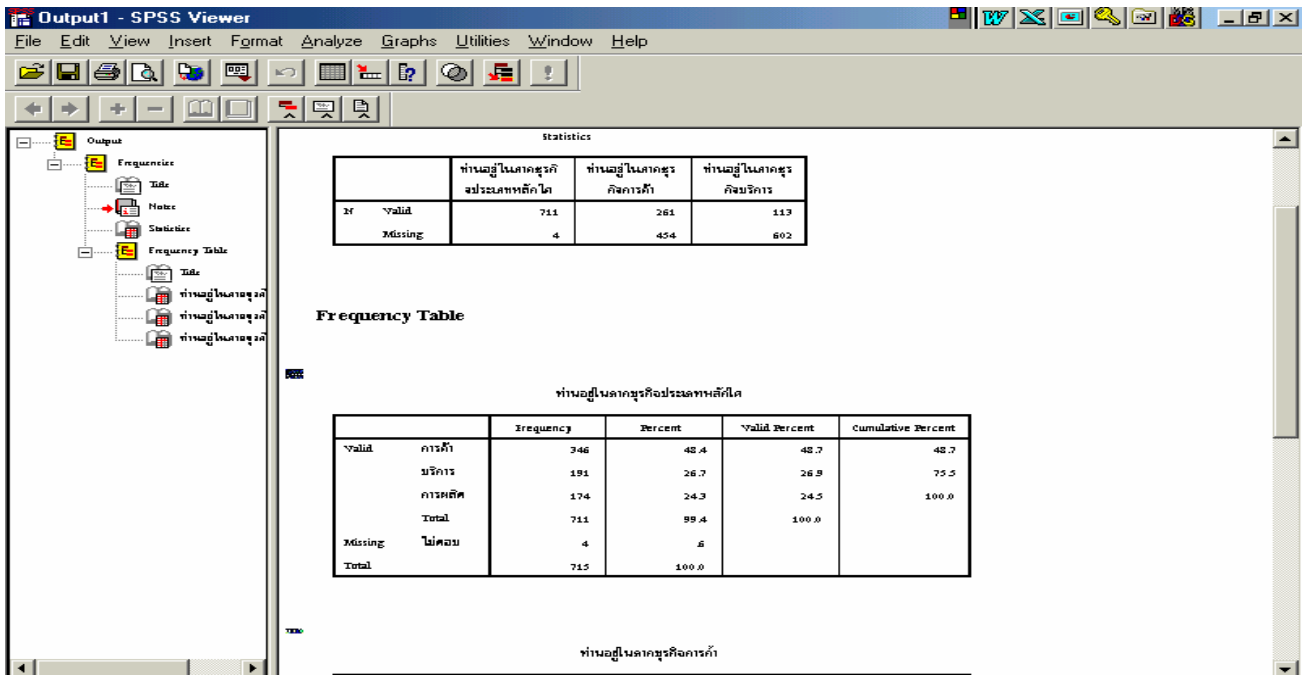
	id	a1	a11	a12	a121	a2	a21	a3	a4
1	1	3.00	9.00	9.00	9	2.00	99	1.00	1.00
2	2	1.00	1.00	9.00	9	12.00	กระจก	1.00	2.00
3	3	1.00	9.00	9.00	9	4.00	เครื่องทำความเย	1.00	1.00
4	4	2.00	9.00	9.00	9	1.00		1.00	1.00
5	5	2.00	9.00	9.00	9	6.00	รถรับจ้าง	1.00	1.00
6	6	2.00	9.00	9.00	9	6.00	คารโก้	1.00	1.00
7	7	3.00	9.00	9.00	9	6.00	ประกอบคอมฯ	1.00	2.00
8	8	1.00	2.00	9.00	9	1.00	99	1.00	2.00
9	9	1.00	2.00	9.00	9	7.00	ปูน	1.00	1.00
10	10	3.00	9.00	9.00	9	6.00	โรงซัอม	1.00	2.00
11	11	1.00	2.00	9.00	9	1.00	99	1.00	1.00

### 4.1 การประเมินผลทางเดียว

วิธีทำ ไปที่ Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies



ผลที่ได้จะปรากฏที่ Output 1

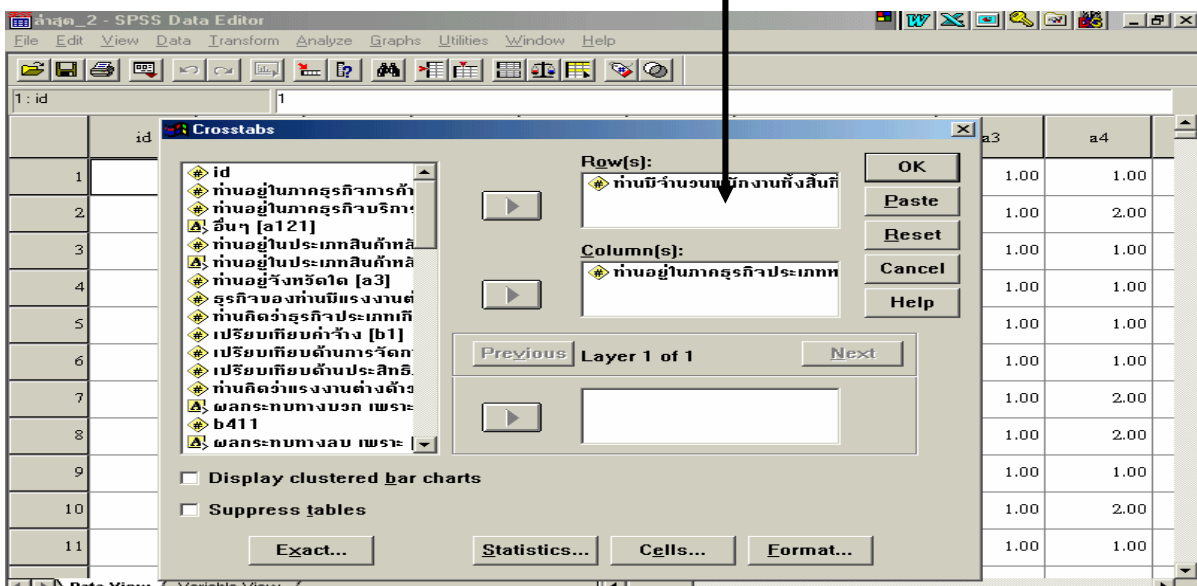
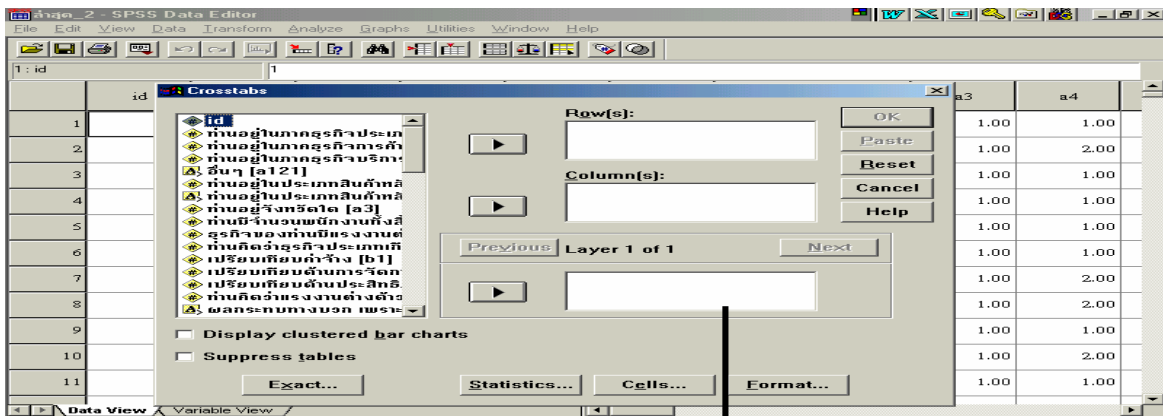
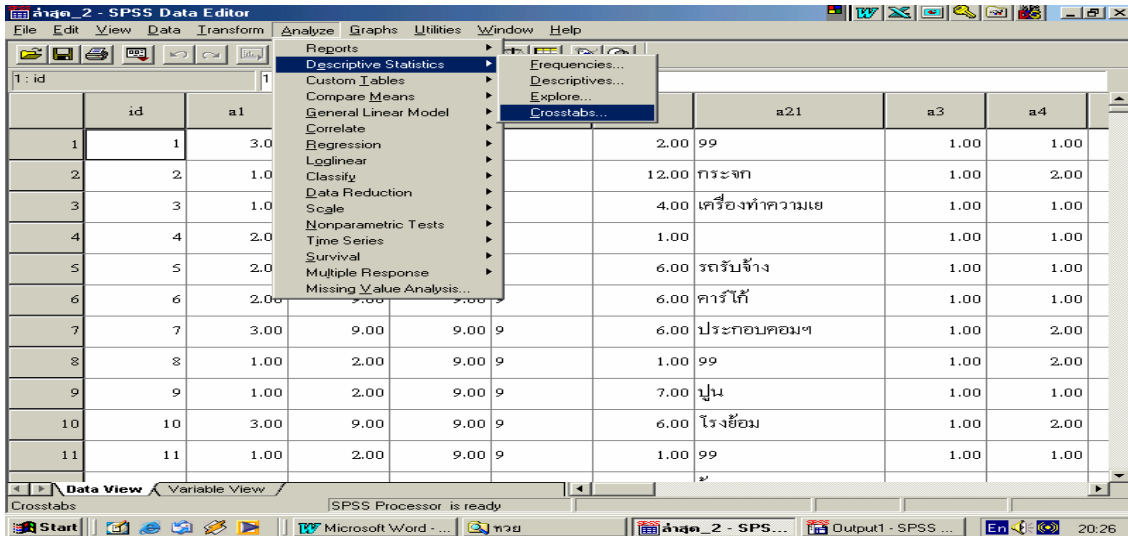


จากภาพจะเห็นว่าในข้อที่ถามว่าท่านอยู่ในภาคธุรกิจประเภทใดนั้น จะเห็นว่าเมื่อผลออกมาแล้วจะมีคำตอบที่ว่าอยู่ภาคการค้า 346 ราย บริการ 191 ราย ภาคการผลิต 174 ราย รวม 711 ราย และมีผู้ไม่ตอบ 4 ราย โดยรวมทั้งสิ้น 715 ราย

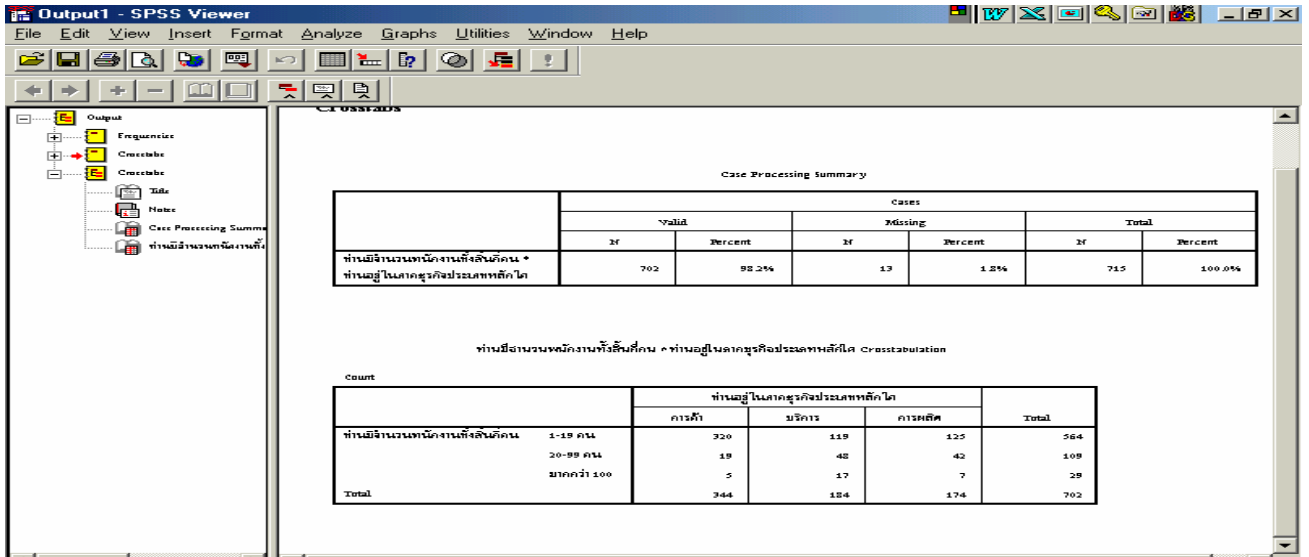
### 4.2 วิธีการประเมินผล 2 ทาง

ในการประเมินวิธี 2 ทางหรือการประเมินผลแบบไขว้ข้อมูล กล่าวคือ ถ้าต้องการทราบว่าผู้ที่อยู่ในภาคการค้า บริการ และการผลิต มีจำนวนพนักงานจำนวนเท่าใด

วิธีทำ ไปที่ Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs



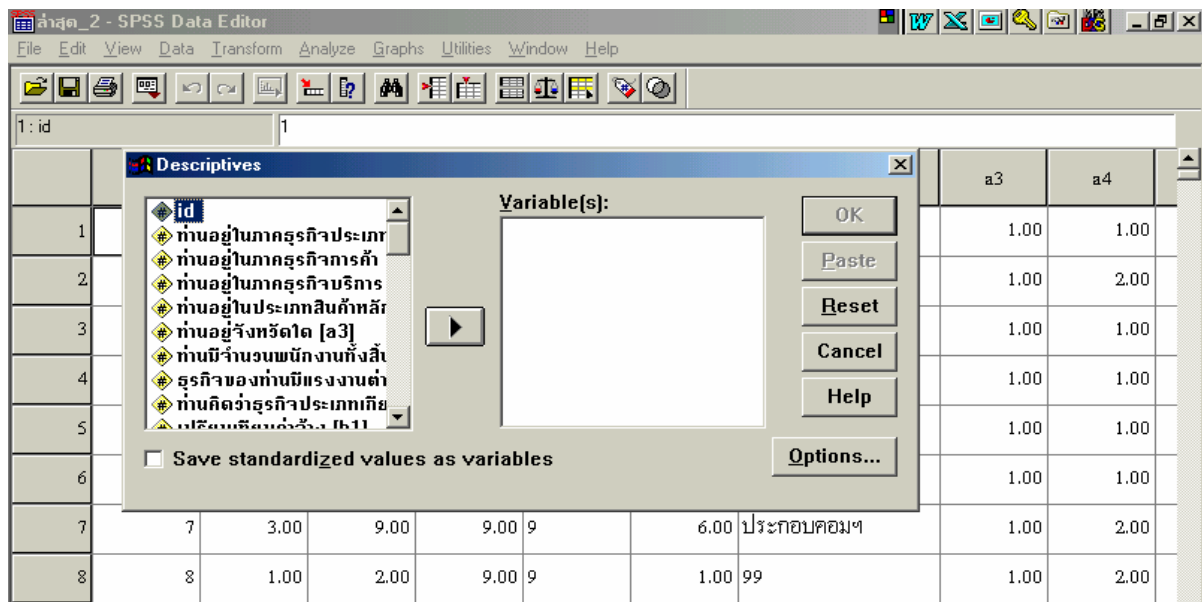
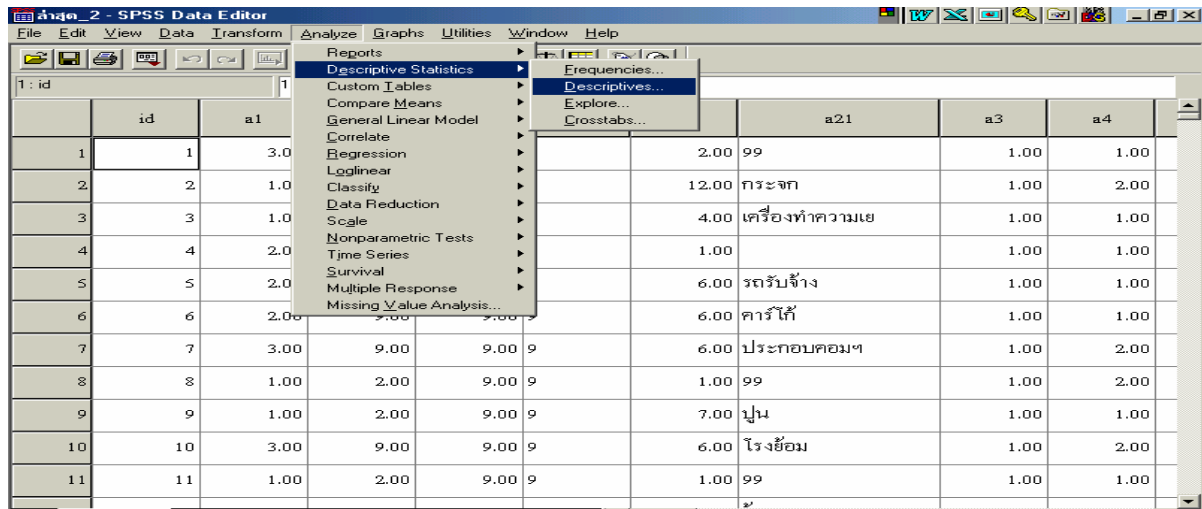
ผลที่ได้



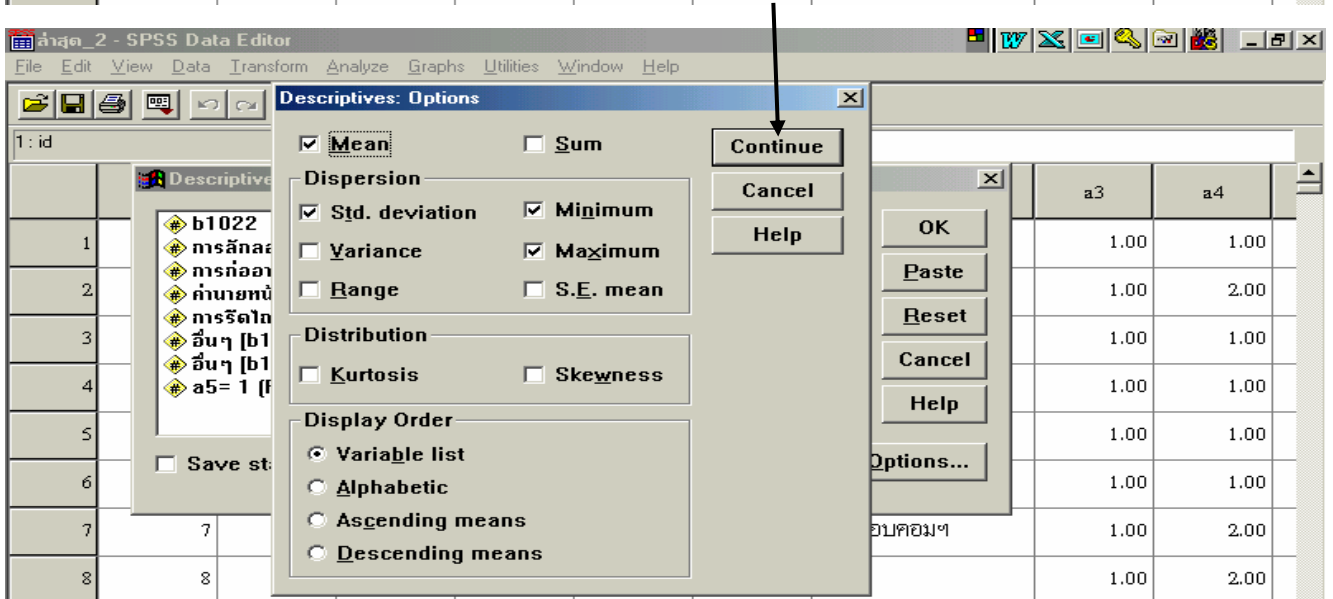
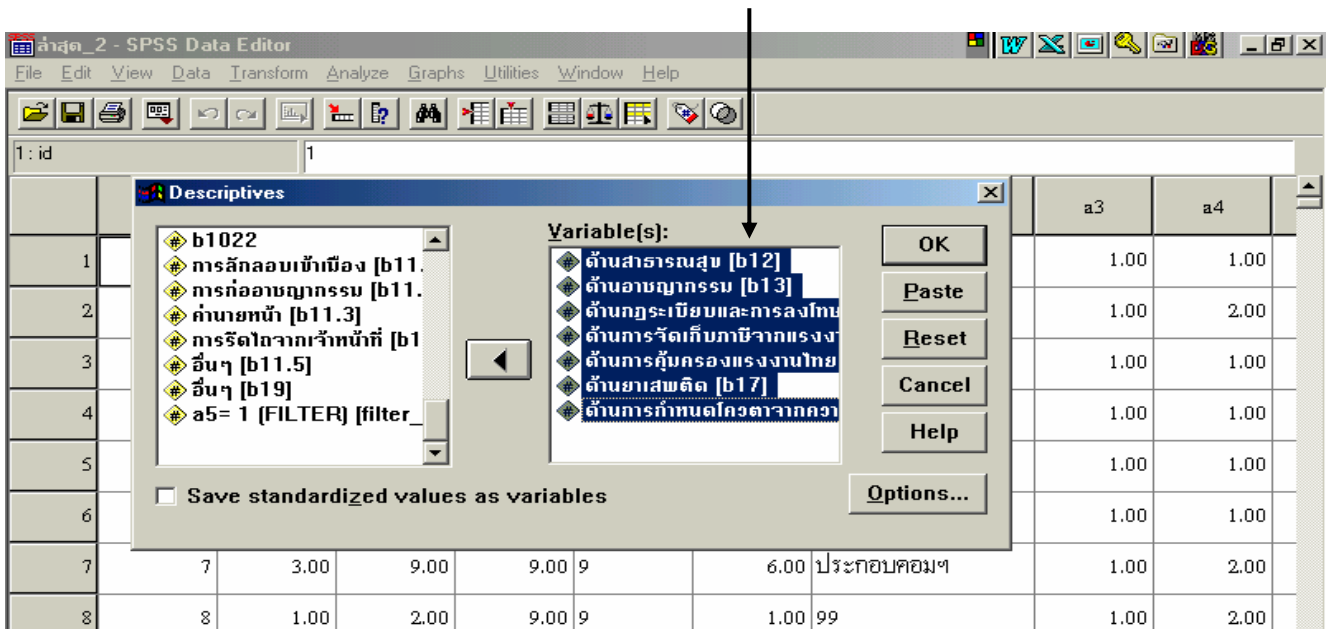
จากภาพข้างต้นจะเห็นได้ว่า ภาคการค้ามีจำนวน พนักงาน 1-19 คน มีจำนวน 329 ราย มีพนักงาน 20-99 คน มีจำนวน 19 ราย และมากกว่า 100 มีจำนวน 5 ราย รวมภาคการค้า 344 ราย ภาคบริการและการผลิตก็อธิบายได้เช่นเดียวกัน

วิธีการประเมินเพื่อหาค่าเฉลี่ยในกรณีทางเดียว

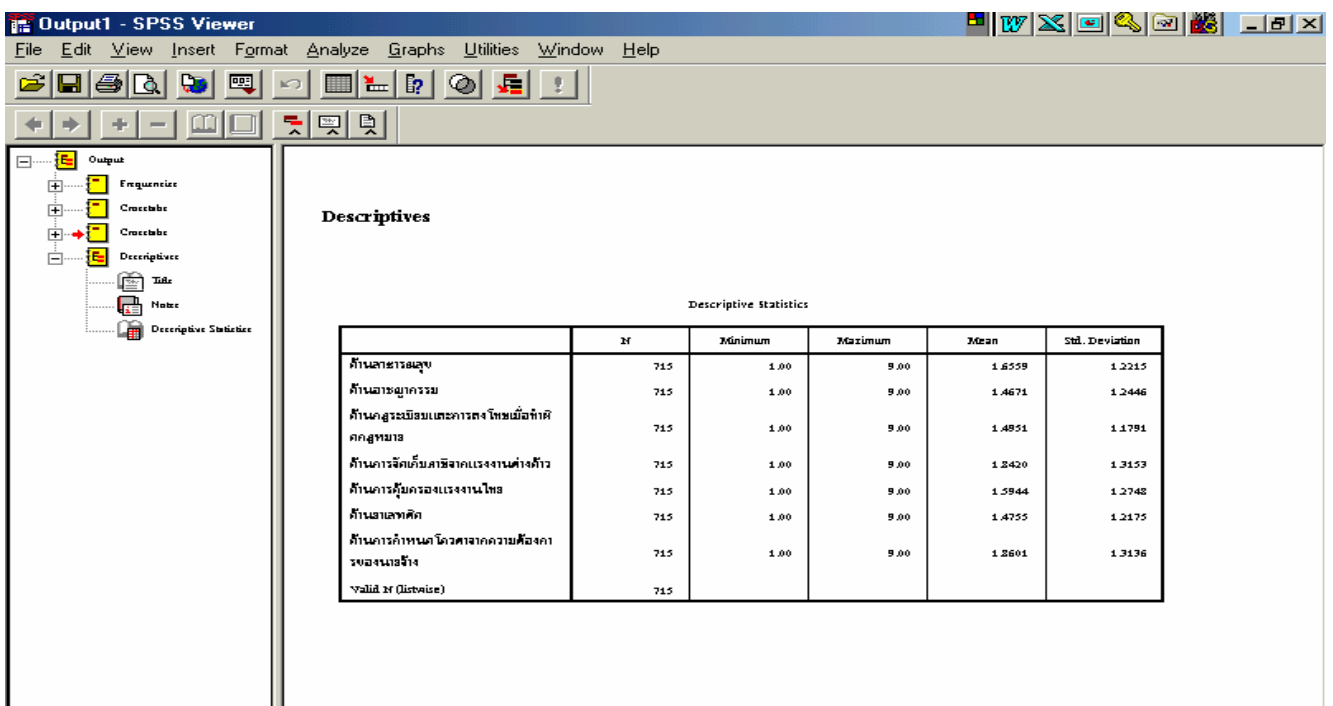
วิธีทำ ไปที่ Analyze → Descriptive Statistics → Descriptive





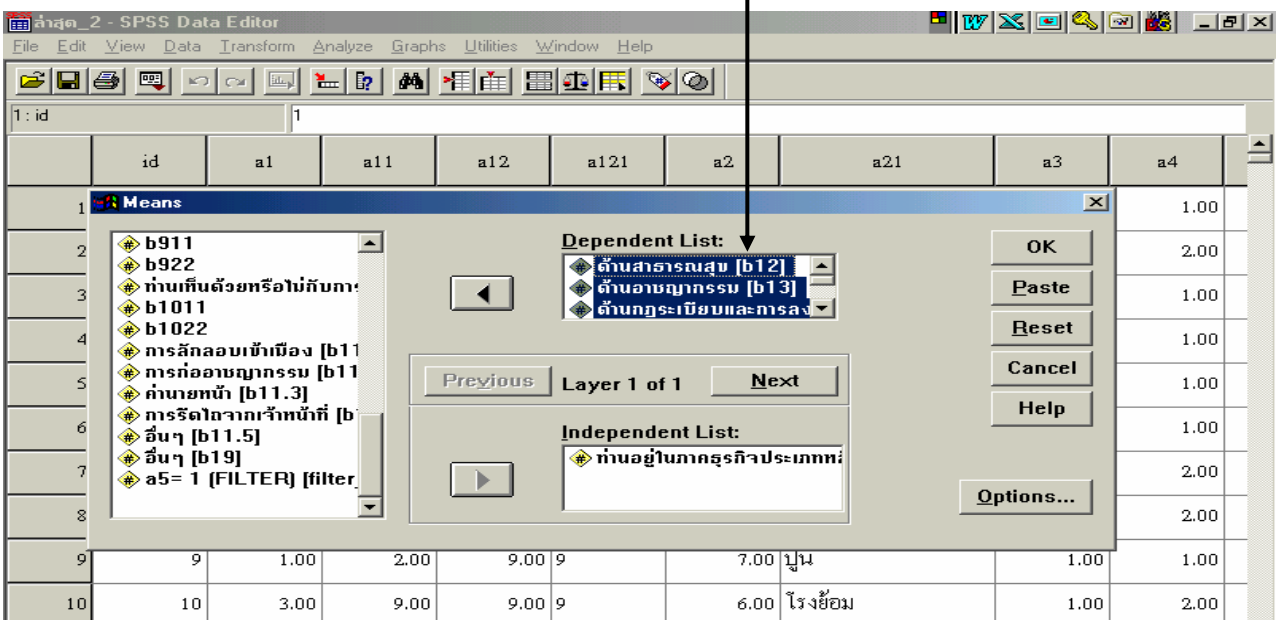
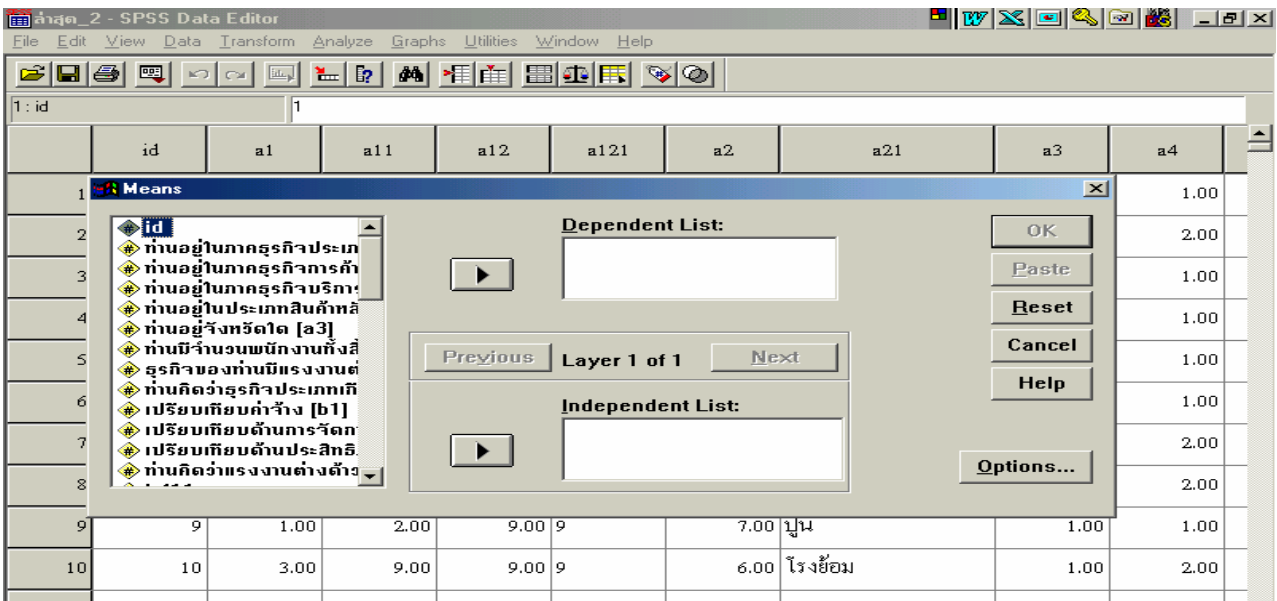
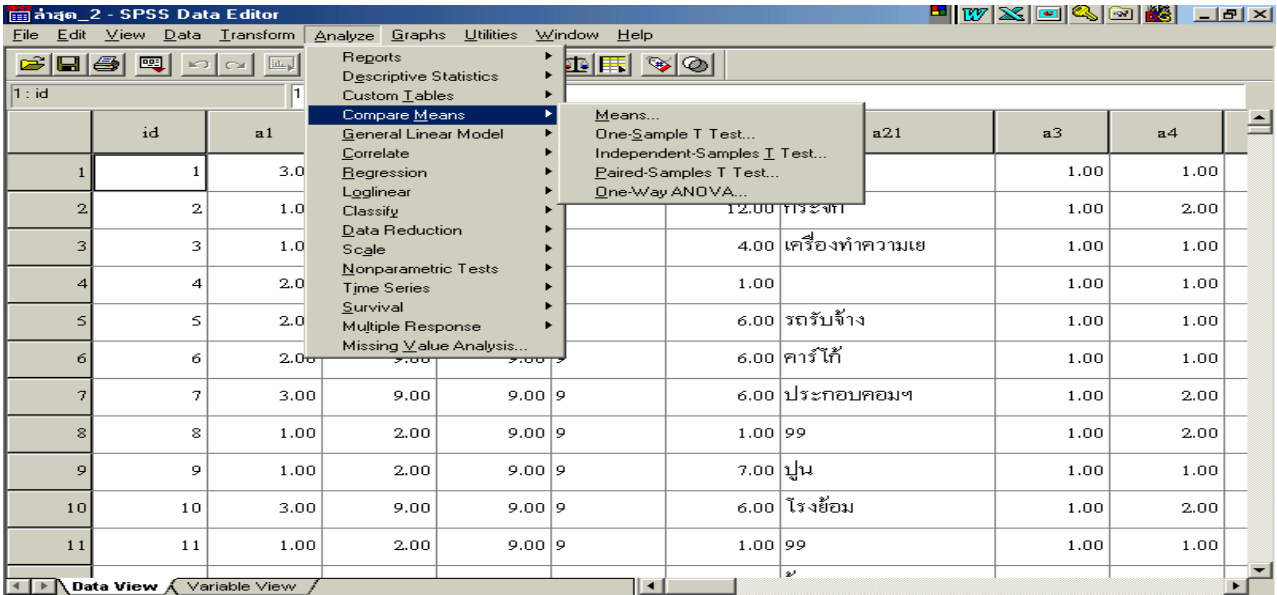


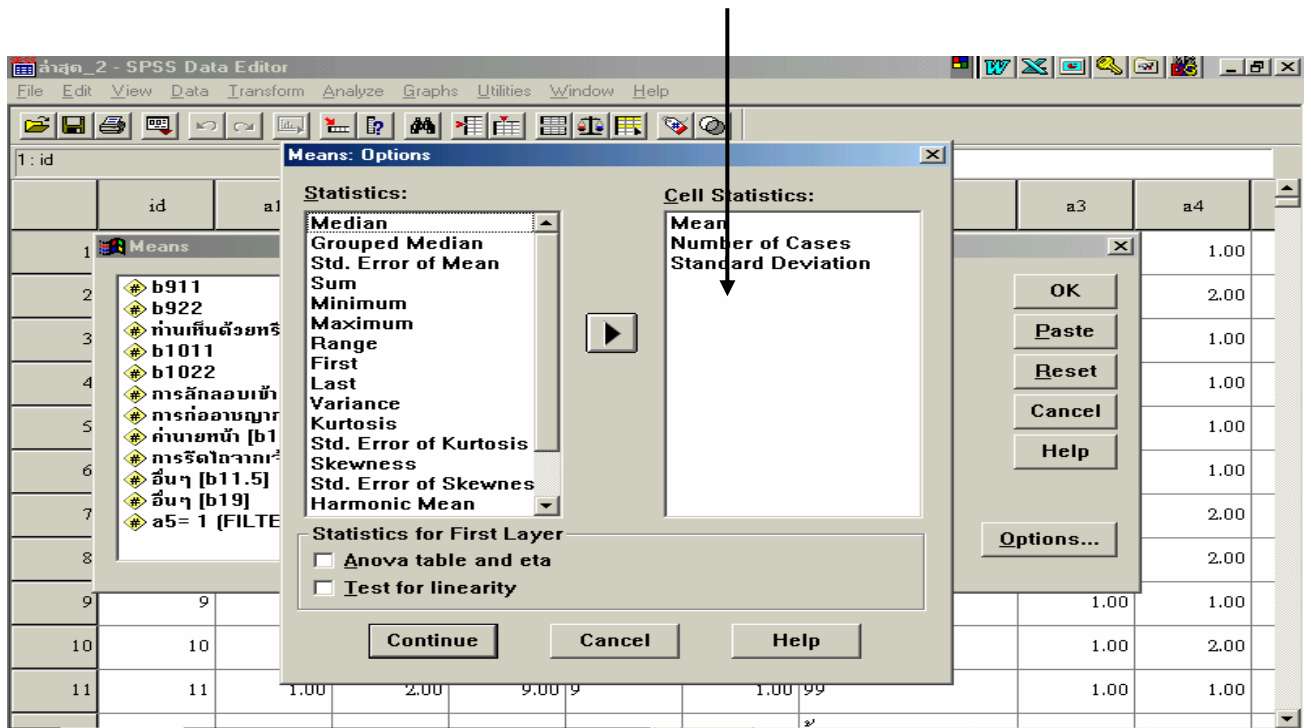
ผลที่ได้



### 4.3 วิธีการประเมินเพื่อหาค่าเฉลี่ยในกรณีไขว้

วิธีทำ ไปที่ Analyze → Compare Means → Means





ผลที่ได้

		ท่านขายรายเดือน	ท่านขายรายไตรมาส	ท่านขายรายปี	ท่านขายรายปีรวม	ท่านขายรายปีเฉลี่ย
ท่านอยู่ในภาคธุรกิจประเภทใด	การค้า	Mean	1.4017	1.3237	1.3237	1.6618
		N	346	346	346	346
		Std. Deviation	.5573	.6528	.5157	.6525
บริการ	Mean	1.6021	1.3455	1.3274	1.6963	1.4031
	N	191	191	191	191	191
	Std. Deviation	.8071	.7511	.7446	.8091	.7812
การผลิต	Mean	2.1897	1.8391	1.9138	2.3333	2.2126
	N	174	174	174	174	174
	Std. Deviation	2.0212	2.0297	2.0053	2.0286	2.0237
Total	Mean	1.6484	1.4557	1.4852	1.8354	1.5865
	N	711	711	711	711	711
	Std. Deviation	1.1928	1.2140	1.1479	1.2901	1.2472

## การใช้งานโปรแกรม SPSS

ในการทำความเข้าใจข้อมูลชุดใดชุดหนึ่งนั้น ถ้าข้อมูลเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (quality) ซึ่งค่าของข้อมูลไม่แตกต่างกันมากนัก เช่น เพศ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา เป็นต้น สถิติที่เหมาะสมในการทำความเข้าใจคือ ค่าร้อยละ (percent) แต่ถ้าข้อมูลเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (quantity) ซึ่งค่าของข้อมูลมักแตกต่างกันมาก เช่น อายุ น้ำหนัก ความสูง คะแนนสอบ เป็นต้น สถิติที่เหมาะสมในการทำความเข้าใจคือ ค่ากลาง ค่าวัดการกระจาย และค่าที่แสดงความเป็นปกติของข้อมูล รวมทั้งภาพที่ใช้แทนข้อมูลชุดนั้น ในที่นี้จะนำเสนอสถิติพื้นฐานที่ใช้กับข้อมูลเชิงปริมาณ

ในการวิจัยทางธุรกิจ ขนาดของข้อมูลมักมีจำนวนมาก เราจึงนิยมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หน้าที่ของนักวิจัยก็คือ การเลือกใช้สถิติให้เหมาะสมกับข้อมูล การแปลความ และการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ การที่นักวิจัยสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ได้อย่างเหมาะสมนั้น นักวิจัยควรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจสถิติพื้นฐานเป็นอย่างดีก่อน ในตอนต้นนี้จึงได้นำข้อมูลที่มีจำนวนน้อยมาคำนวณด้วยมือ เพื่อให้ผู้เรียนทราบที่มาของสถิติพื้นฐาน และในตอนท้ายได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม SPSS มาแสดง เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการตรวจสอบและเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณด้วยมือ สมมติว่าเราต้องการศึกษาอายุของคนจำนวน 10 คนดังต่อไปนี้

อายุ	20	25	45	45	45	55	25	30	30	60	ปี
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

การคำนวณค่าข้อมูลอายุ 10 คนนี้ ถ้าเป็นข้อมูลประชากร (บุคคลทั้งหมดมี 10 คน) เราเรียกค่าที่คำนวณได้นี้ว่า พารามิเตอร์ แต่ถ้าข้อมูลนี้เป็นกลุ่มตัวอย่าง (สุ่มมาจากประชากร) เราเรียกค่าที่คำนวณได้นี้ว่า ค่าสถิติ ในที่นี้สมมติว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่าง

## 1. มาตรวัดค่ากลาง (Measures of Central Tendency)

### 1.1 ค่าเฉลี่ย (Average หรือ Mean)

ค่าเฉลี่ยมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก เป็นต้น แต่ค่าเฉลี่ยที่นิยมใช้กันมากที่สุดในวงการธุรกิจคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือมัชฌิมเลขคณิต (arithmetic mean) โดยเรียกสั้น ๆ ว่า ค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย คือ ค่ากลาง ซึ่งคำนวณจากผลบวกของข้อมูลและหารด้วยจำนวนของข้อมูล สัญลักษณ์ที่ใช้

คือ  $\bar{X}$  อ่านว่า เอ็กซ์บาร์ โดยผลบวก (sum) ของข้อมูลเขียน  $\sum_{i=1}^n X_i$  หมายถึง การบวกข้อมูล  $n$  จำนวนจาก  $X_1$  ถึง  $X_n$  เมื่อ  $n$  คือ จำนวนของข้อมูล ดังนั้นสูตรที่คำนวณคือ

$$\text{Mean: } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$= \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

ในที่นี้ผลบวกของข้อมูล 10 ค่า ( $n = 10$ ) หาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Sum} &= \sum_{i=1}^{10} X_i \\ &= X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_{10} \\ &= 20 + 25 + 25 + \dots + 60 \\ &= 380 \end{aligned}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10}$$


$$\begin{aligned} &= \frac{380}{10} \\ &= 38 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยหรืออายุเฉลี่ยของคนกลุ่มนี้คือ 38 ปี

#### 4. การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานด้วยโปรแกรม SPSS

จากข้อมูล 10 ค่าที่ผ่านมา เราสามารถใช้คำสั่ง Frequencies... หรือ Descriptives... หรือ Explore... คำนวณค่าสถิติพื้นฐานได้ดังนี้ (คำสั่งโปรแกรม SPSS รุ่น 6 – 8 ใช้คำ Statistics แทน Analyze)

 Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies...

 Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives...

 Analyze → Descriptive Statistics → Explore...

ภาพ 4ก ผลลัพธ์จากการใช้คำสั่ง Frequencies...

Statistics		
AGE		
N	Valid	10
	Missing	0
Mean		38.0000
Std. Error of Mean		4.3589
Median		37.5000
Mode		45.00
Std. Deviation		13.7840
Variance		190.0000
Skewness		.283
Std. Error of Skewness		.687
Kurtosis		-1.345
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		40.00
Minimum		20.00
Maximum		60.00
Sum		380.00
Percentiles	25	25.0000
	50	37.5000
	75	47.5000

- 1) จำนวนข้อมูลที่มีค่าสมบูรณ์ (N Valid) คือ 10
- 2) จำนวนข้อมูลที่มีค่าสูญหาย (Missing) คือ 0
- 3) ค่าเฉลี่ย (Mean) คือ 38
- 4) ส่วนคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย (Std. Error of Mean) คือ 4.3589
- 5) ค่ามัธยฐาน (Median) คือ 37.5
- 6) ค่าฐานนิยม (Mode) คือ 45
- 7) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation) คือ 13.784

- 8) ค่าความแปรปรวน (Variance) คือ 190
- 9) ค่าความเบ้ (Skewness) คือ .283
- 10) ส่วนคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความเบ้ (Std. Error of Skewness) คือ .687
- 11) ค่าความโด่ง (Kurtosis) คือ -1.345
- 12) ส่วนคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความโด่ง (Std. Error of Kurtosis) คือ 1.334
- 13) ค่าพิสัย (Range) คือ 40
- 14) ค่าต่ำสุด (Minimum) คือ 20
- 15) ค่าสูงสุด (Maximum) คือ 60
- 16) ผลรวม (Sum) คือ 380
- 17) ค่าของเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentiles) ที่ 25 คือ 25, ที่ 50 คือ 37.5, และที่ 75 คือ 47.5

### Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
AGE	10	40.00	20.00	60.00	380.00	38.000	7.840	31.000	.283	.687
Valid N (listwise)	10									

ภาพ 4 ข ผลลัพธ์จากการใช้คำสั่ง Descriptives...

การอ่านค่าสถิติของอายุในภาพ 4ข เหมือนกับในภาพ 4ก (ภาพ 4ข นี้สามารถขยายให้ใหญ่หรือเล็กได้ตามความเหมาะสมของหน้ากระดาษ แต่ถ้าทำให้เล็กลง ตัวหนังสือบางตัวอาจหายไป)

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
AGE	Mean	38.0000	4.3589
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 28.1395	
		Upper Bound 47.8605	
	5% Trimmed Mean	37.7778	
	Median	37.5000	
	Variance	190.000	
	Std. Deviation	13.7840	
	Minimum	20.00	
	Maximum	60.00	
	Range	40.00	
	Interquartile Range	22.5000	
	Skewness	.283	.687
	Kurtosis	-1.345	1.334

95% Confidence Interval for Mean คือ

$$\text{Mean} \pm \frac{t_{\alpha/2, n-1}}{2} \cdot (\text{Std. Error})$$

= 38 ± (2.26215)(4.3589)  
 = 38 ± (9.8605)  
 = 28.1395 - 47.8605

ภาพ 4ค ผลลัพธ์จากการใช้คำสั่ง Explore...

การอ่านค่าสถิติของอายุในภาพ 4ค เหมือนกับที่ผ่านมา แต่ในภาพ 4ค ได้เพิ่มช่วงความเชื่อมั่น 95% ของค่าเฉลี่ย (95% Confidence Interval for Mean) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 28.1395 ถึง 47.8605 ปี และค่าเฉลี่ยของอายุที่ตัดค่าต่ำและค่าสูงข้างละ 5% ออกไป (5% Trimmed Mean) คือ 37.7778 ปี

**ภาพ Stem-and-Leaf, Histogram และ Box plots**

AGE Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
3.00	2 . 055
2.00	3 . 00
3.00	4 . 555
1.00	5 . 5
1.00	6 . 0

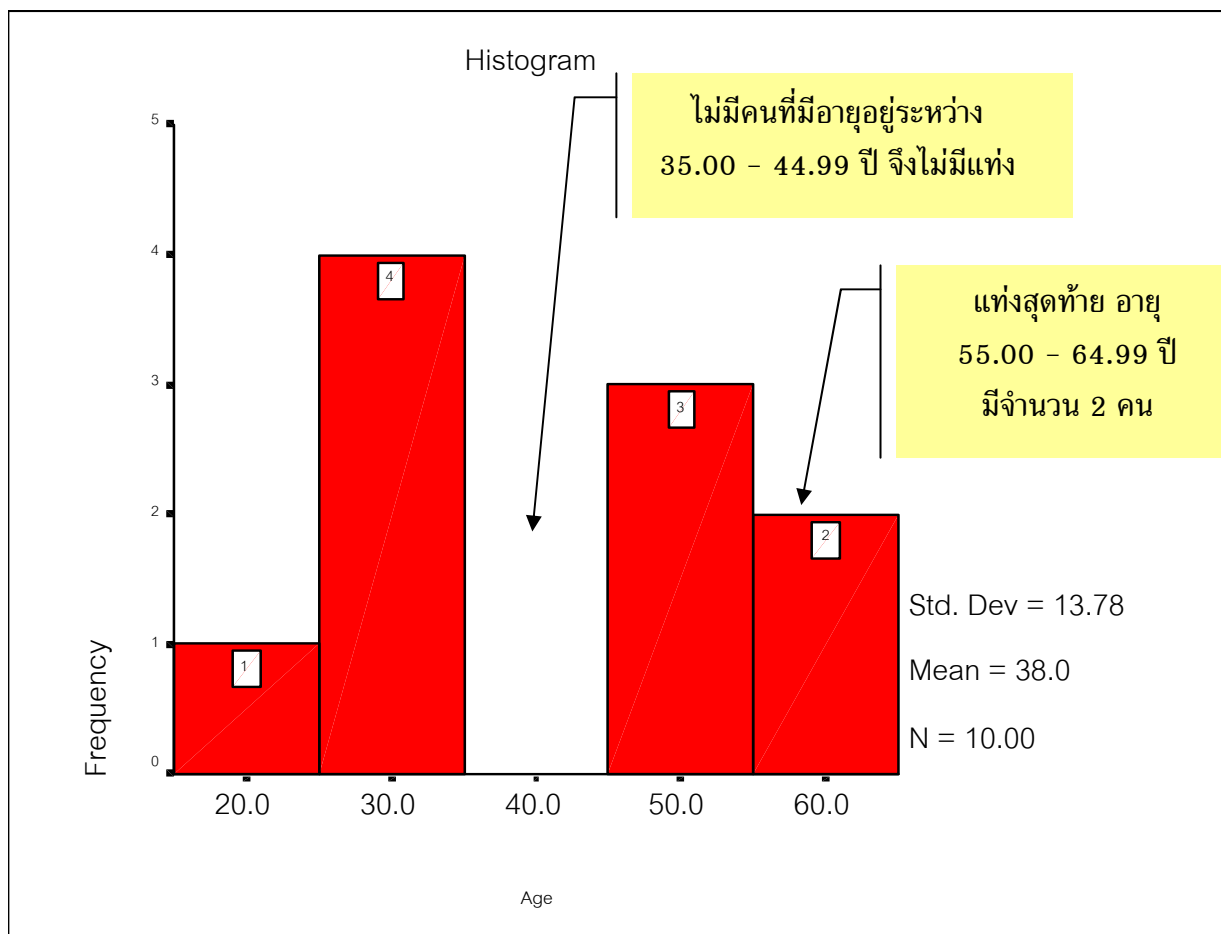
Stem width: 10.00  
 Each leaf: 1 case(s)

Frequency = 3, Stem = 4, Leaf = 555 (สามใบ)  
 ข้อมูลจริงแต่ละค่า คำนวณได้ดังนี้  
 ข้อมูลจริง = (Stem width)(Stem)+Leaf  
 = (10)(4)+5  
 = 45 ปี

โดย Stem คือค่าก่อนจุด และ Leaf คือค่าหลังจุด  
 ดังนั้น 4.555 ก็คืออายุ 45 45 45 ปี  
 ซึ่งในที่นี้ อายุ 45 ปีมีจำนวนหรือความถี่เท่ากับ 3

ภาพ 4 ง ภาพ Stem-and-Leaf จากการใช้คำสั่ง Explore...

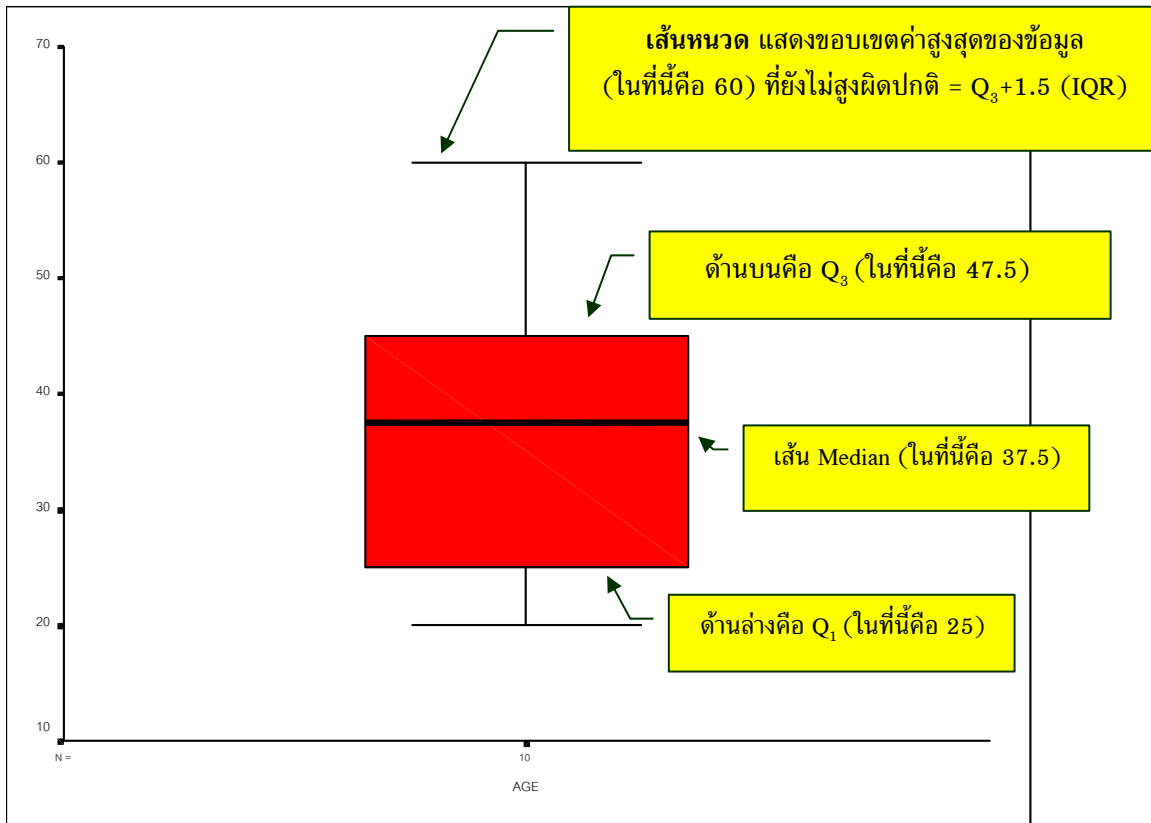
จากภาพ 4 ง Stem-and-Leaf ทำให้มองเห็นทั้งข้อมูลจริง และการแจกแจงความถี่



ภาพ 4จ ภาพฮิสโทแกรม (Histogram) จากการใช้คำสั่ง Explore...

ในภาพ Histogram เรามองเห็นการแจกแจงของข้อมูลอย่างหยาบ ๆ จึงอาจมองไม่เห็นข้อมูลจริงบางค่า โปรดสังเกตว่าคนที่อายุ 55 และ 60 ปีในภาพ Stem-and-Leaf แยกออกจากกันอย่างเห็นได้ชัด แต่ในภาพ Histogram อายุของสองคนนี้อยู่ในช่วง 55.00 - 64.99 ปี ซึ่งถ้าไม่เคยเห็นข้อมูลดิบมาก่อนก็จะไม่ทราบถึงความถี่ 2 ในแท่งสุดท้ายของภาพ Histogram ประกอบด้วยคนอายุเท่าใดบ้าง

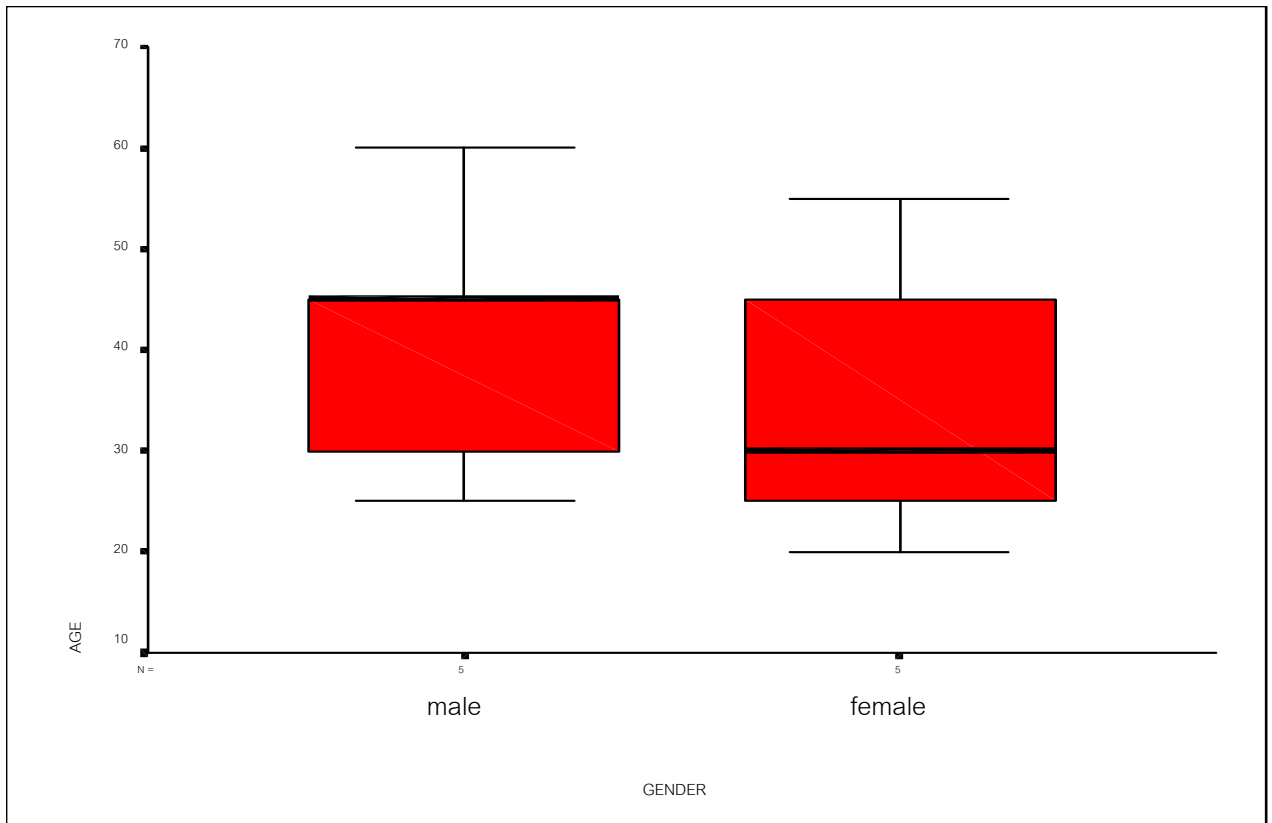




ภาพ 4ฉ ภาพ Box plots จากการใช้คำสั่ง Explore...

ภาพ Box plots แสดงการกระจายของข้อมูล และเส้นที่ระหว่างด้านทั้งสองคือ Median โดยด้านล่างของกล่องคือ  $Q_1$  ด้านบนของกล่องคือ  $Q_3$  ดังนั้น จึงมีจำนวนข้อมูลอยู่ 50% ในกล่อง ซึ่งจะมีจำนวนข้อมูล 25% อยู่ต่ำกว่าด้านล่าง (หรือ  $Q_1$ ) และจำนวนข้อมูล 25% อยู่เหนือด้านบน (หรือ  $Q_3$ ) ความกว้างของกล่องคือ IQR (Interquartile Range) ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $Q_3 - Q_1$  ภาพกล่องจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบการกระจายและการแจกแจงของข้อมูลจากหลายกลุ่ม โดยถ้าการแจกแจงของข้อมูลเบ้ซ้ายแล้วมัธยฐานจะชิดขอบบนของกล่อง และถ้าการแจกแจงของข้อมูลเบ้ขวาแล้วมัธยฐานจะชิดขอบล่างของกล่อง สมมุติว่าข้อมูล 10 คนที่ผ่านมามีเพศดังนี้

อายุ	20	25	45	45	45	55	25	30	30	60	ปี
เพศ	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	



ภาพ 4ช ภาพ Box plots เปรียบเทียบระหว่างเพศ

จากภาพ 4ช เส้นทึบในกล่องอายุของผู้ชาย (male) อยู่สูงกว่า (ขีดด้านบน) เส้นทึบในกล่องอายุของผู้หญิง (female) แสดงว่าอายุของผู้ชายมีค่ามัธยฐาน (45 ปี) มากกว่าอายุของผู้หญิง (30 ปี) และกล่องของผู้ชายแคบกว่ากล่องของผู้หญิง แสดงว่าอายุของผู้ชายมีการกระจาย (IQR = 25.0 ปี) น้อยกว่าอายุของผู้หญิง (IQR = 27.5 ปี) โดยอายุมากที่สุดของกลุ่มทั้งสองเป็นผู้ชาย (60 ปี ดูที่เส้นบนสุด) และอายุน้อยที่สุดเป็นผู้หญิง (20 ปี) โดยการแจกแจงอายุของผู้ชายเบ้ซ้าย ในขณะที่การแจกแจงอายุของผู้หญิงเบ้ขวา

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากร โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 ซึ่งในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

##### ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

บุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 40 คน

##### ตัวแปร

##### ตัวแปรอิสระ (ต้น) Independent

- การให้บริการซ่อมบำรุง

##### ตัวแปรตาม

- ความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคลากร
- เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT
- การใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายหลังการซ่อมบำรุง

#### รูปแบบการทดลอง

จากการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจ ของบุคลากรที่มีต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าสถิติร้อยละ และค่าอื่น ๆ ต่อไป

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ใช้แบบสอบถามสำรวจข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำแบบสอบถามแจกให้กับคณะครู และบุคลากรเจ้าหน้าที่ ของโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ในแต่ละหน่วยงาน กรอกแบบสอบถามโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มบุคลากรทั้งครูผู้สอนและครูเจ้าหน้าที่ทั้งสิ้น เพียง 40 คน เท่านั้น โดยบุคลากรกลุ่มดังกล่าว กรอกข้อมูลด้วยความเต็มใจและได้ข้อมูลที่เป็นจริง

ทั้งนี้ก็เพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นในกลุ่มประชากร มีจำนวนไม่มาก ทำให้ง่ายและสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และผลการวิจัยที่ได้นั้นผู้วิจัยเองจะนำไปปรับปรุงการทำงาน และจะใช้ทำการวิจัยกับบุคลากรทั้งหมด ของโรงเรียน ในปีการศึกษาหน้า เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติหน้าที่ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

- หาค่าเฉลี่ย
- ค่าสถิติร้อยละ

## ปฏิทินการปฏิบัติงานวิจัย

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา	หมายเหตุ
1.	ศึกษาปัญหา	มิถุนายน 2550	
2.	เขียนโครงร่างการวิจัย	กรกฎาคม 2550	
3.	ส่งโครงร่างการวิจัย	29 สิงหาคม 2550	
4.	ดำเนินการทดลอง / การวิจัย	พฤศจิกายน 2550 - มกราคม 2551	
5.	เขียนรายงานการวิจัย	กุมภาพันธ์ 2551	
6.	ส่งรายงานการวิจัย	มีนาคม 2551	

## งบประมาณ

- กระดาษ A 4 จำนวน 1 รีม      ราคา    95    บาท
  - รูปเล่มรายงาน                      ราคา    10    บาท
- รวม      ราคา 105    บาท

## ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัย

นายชูเกียรติ ไชยทวีวัฒน์กุล

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในการ เก็บข้อมูลจากกลุ่มบุคลากรโดยทั้งนี้จาแบบสอบถามได้จัดทำแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของนักเรียน

#### ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางวิเคราะห์ : เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	21	52.5	52.5	52.5
	หญิง	19	47.5	47.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่ากลุ่มประชากรในการวิจัย แบ่งออกเป็นเพศชาย 21 คน คิดเป็นร้อยละ 52.5 ของประชากรทั้งหมด และเพศหญิง จำนวน 19 คนโดยคิดเป็นร้อยละ 47.5 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : การศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปริญญาตรี	32	80.0	80.0	80.0
	ปริญญาโท	8	20.0	20.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่ากลุ่มประชากรในการวิจัย มีระดับการศึกษา 2 กลุ่ม คือระดับปริญญาตรี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 ของกลุ่มประชากร และรองลงมาคือระดับปริญญาโท มีจำนวนประชากร 8 คน จากประชากร กลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.0 ของประชากรทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่า 25 ปี	5	12.5	12.5	12.5
	25 -30 ปี	14	35.0	35.0	47.5
	31-40 ปี	15	37.5	37.5	85.0
	40 ปีขึ้นไป	6	15.0	15.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่ากลุ่มประชากรในการวิจัยมีส่วนใหญ่มีระดับกลุ่มอายุระหว่าง 31- 40 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.5 ของกลุ่มประชากรตัวอย่าง รองลงมาคือกลุ่มอายุ 25 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.0 ระดับต่อมาคือกลุ่มอายุ 40 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 15.0 และระดับต่ำสุดคือมีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า 25 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.5 ของกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้สุ่มสำรวจมา

ตารางวิเคราะห์ : หน่วยงานของท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ให้บริการหรือไม่

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	มี	34	85.0	85.0	85.0
	ไม่มี	6	15.0	15.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงเรียน อัสสัมชัญนครราชสีมา มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้อย่างพอเพียงคิดเป็นร้อยละ 85 มีบางหน่วยงานที่เราสุ่มสำรวจมายังขาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยคิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 15 ของกลุ่มประชากรตัวอย่าง

ตารางวิเคราะห์ : ท่านสามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	26	65.0	65.0	65.0
	ไม่ใช่	2	5.0	5.0	70.0
	พอใช้ได้บ้าง	12	30.0	30.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าจากการสำรวจประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่าบุคลากรในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ร้อยละ 65 สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี รองลงมาพบว่าบุคลากร สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้บ้างคิดเป็นร้อยละ 30 และมีบุคลากรเพียงร้อยละ 5 ของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย

ตารางวิเคราะห์ : ท่านเคยได้รับความช่วยเหลือในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ จากเจ้าหน้าที่  
PC SUPPORT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	30	75.0	75.0	75.0
	ไม่ใช่	10	25.0	25.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 75 เคยใช้บริการงานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT และมีกลุ่มประชากร บางส่วนที่ไม่เคยใช้บริการงานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT คิดเป็นร้อยละ 25 ของกลุ่ม ประชากรตัวอย่างทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : ท่านได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นประจำหรือไม่

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	19	47.5	47.5	47.5
	ใช่บ้าง	17	42.5	42.5	90.0
	ไม่ใช่	4	10.0	10.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าบุคลากรภายในโรงเรียนอัสสัมชัญ นครราชสีมามีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมามีการใช้คอมพิวเตอร์บ้าง คิดเป็นร้อยละ 17 ส่วนบุคลากรที่ไม่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นคิดเป็นร้อยละ 4 ของกลุ่มประชากร ตัวอย่างทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : เครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านมักมีปัญหาบ่อยครั้ง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	11	27.5	27.5	27.5
	ไม่ใช่	29	72.5	72.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคลากรโดย ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยพบกับปัญหา คิดเป็นร้อยละ 72.5 และมีบุคลากรบางส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์มักมี ปัญหาบ่อยครั้ง คิดเป็นร้อยละ 27.5 ของประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีปัญหาท่านจะแจ้งเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT มาตรวจเช็ค

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	30	75.0	75.0	75.0
	ไม่ใช่	10	25.0	25.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าบุคลากรส่วนมากมีการใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT คิดเป็นร้อยละ 75 แต่มีบางส่วนที่ไม่ใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT คิดเป็นร้อยละ 25 ของประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางวิเคราะห์ : เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT สามารถแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกครั้ง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ใช่	30	75.0	75.0	75.0
	ไม่ใช่	10	25.0	25.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าส่วนใหญ่แล้ว เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT สามารถที่จะแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรได้ คิดเป็นร้อยละ 75 และอีกส่วนหนึ่งพบว่าเจ้าหน้าที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ คิดเป็นร้อยละ 25 ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง



## ตอนที่ 2 เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติของเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

ลำดับ ที่	รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ปาน กลาง	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	mean
1.	การปฏิบัติหน้าที่รวดเร็วตอบสนองความต้องการของบุคลากร	17.5	60	22.5	0	0	3.95
2	การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ	25	75	0	0	0	4.25
3.	บุคลากรให้การยอมรับในความสามารถของเจ้าหน้าที่	85	15	0	0	0	4.25
4.	มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	82.5	17.5	0	0	0	4.82
5.	เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้นในการทำงาน	77.5	22.5	0	0	0	4.77
6.	เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี	87.5	12.5	0	0	0	4.87
7.	สามารถแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้มากกว่า 80 %	80	20	0	0	0	4.80
8.	ดูแลเอาใจใส่ต่อหน้าที่การงาน	27.5	72.5	0	0	0	4.72
9.	เสียสละและอดทน ปฏิบัติงาน นอกเวลาทำงานได้	87.5	12.5	0	0	0	4.80
10.	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่สูง	77.5	22.5	0	0	0	4.77
11.	ให้ความสำคัญต่อบุคลากรในหน่วยงานเท่าเทียมกัน	72.5	27.5	0	0	0	4.77

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นของบุคลากรเกี่ยวกับ เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT มีความเห็นว่าเจ้าหน้าที่ การปฏิบัติหน้าที่ บุคลากรในโรงเรียนร้อยละ 60 เห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT การปฏิบัติหน้าที่รวดเร็วตอบสนองความต้องการของบุคลากร ร้อยละ 75 เห็นว่าปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 85 เห็นด้วยอย่างยิ่ง กับความสามารถในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ร้อยละ 82.5 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าบุคลากรมีมนุษยสัมพันธ์ดี ร้อยละ 77.5 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่ามีความกระตือรือร้นในการทำงานดี ร้อยละ 87.5เห็นด้วยว่ามีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี ร้อยละ80 มีความเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติหน้าที่และแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้ ร้อยละ 72.5 เห็นด้วยกับการดูแลเอาใจใส่ต่อหน้าที่ของการปฏิบัติงาน ร้อยละ 87.5 เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการเสียสละอดทนต่อการปฏิบัติงานนอกเวลา ร้อยละ 77.5 ร้อยละ 77.5 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่สูง และ ร้อยละ 72.5 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าเจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติหน้าที่ต่อบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ เทียบเท่ากันทุกหน่วยงาน

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากร ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรในแต่ละหน่วยงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้นสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษาหน้าต่อไป

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย ตัวแปรอิสระ ( Independent Variable ) คือ การให้บริการซ่อมบำรุงส่วนตัวแปรตาม ก็คือ ความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคลากร เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT การใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ภายหลังการซ่อมบำรุง

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับ ความพึงพอใจของบุคลากร ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุง อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1            ข้อมูลเบื้องต้น
- ตอนที่ 2            เจตคติของนักเรียนที่มีการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
- ตอนที่ 3            การอภิปรายผล

#### ตอนที่ 1    ข้อมูลเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการวิจัย พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งมีอายุระหว่าง 31-40 ปี และมีระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาตรี และพบว่าบุคลากรมีการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่เป็นประจำ และสามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี และเมื่อคอมพิวเตอร์มีปัญหาพบว่าบุคลากรจะมีการเรียกใช้บริการจากเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT และจากการแก้ปัญหาพบว่าโดยส่วนใหญ่แล้ว เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT สามารถที่จะแก้ไขปัญหาจากอาการเสียของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

## ตอนที่ 2 เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS สามารถหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ของข้อมูลแล้วนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยจะจำแนก รายละเอียด ดังต่อไปนี้

### เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีค่าเฉลี่ย 4.18 ให้ความเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความทันสมัยและเป็นที่ยอมรับแก่บุคคลทุกกลุ่มอาชีพ รองลงมาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่น่าศึกษาเพราะเป็นวิชาที่มีความหลากหลายและมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.14 และที่ต่ำสุดผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าคอมพิวเตอร์ไม่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.95

## ตอนที่ 3 การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากร ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากผลการวิจัย พบว่า บุคลากรในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาโดยส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า การปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT นั้นสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเจ้าหน้าที่มีความรู้และความสามารถเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการทำงานสามารถแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี และบุคลากรให้การยอมรับในความสามารถ ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ซึ่งส่วนใหญ่นั้นมีความความพึงพอใจ ในการให้บริการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของ เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT เป็นอย่างยิ่ง

**สรุป** ปัจจัยทุกปัจจัยมีส่วนในการทำให้การปฏิบัติหน้าที่ ของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า สิ่งที่จะต้องปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่าเดิมเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของหน่วยงานอื่น ต่อไป

## ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบสำรวจ เพื่อต้องการทราบข้อบกพร่องและนำข้อดีของการให้บริการ ของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพ ในการทำงานในปีการศึกษาต่อไป และผลที่ได้จากการวิจัยการทำวิจัยในครั้งนี้นั้นส่วนหนึ่งจะนำไปพัฒนาและปรับปรุงการทำงานของบุคลากรและจะนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานต่อไป

ดังนั้น การทำวิจัยในครั้ง ต่อๆไป ควรจะเจาะลึกถึงความต้องการให้บุคลากรให้ถึงถึงมากกว่านี้ โดยทำเป็นวิจัยกลุ่มใหญ่ เพื่อที่จะได้สำรวจระดับพึงพอใจของบุคลากร ได้อย่างทั่วถึง เพื่อจะนำไปพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบต่อไปในอนาคต

## บรรณานุกรม

- ระวีวรรณ ศรีศรีรามศรี .(2542). สถิติเพื่อการวิจัย .กรุงเทพฯ .ภาควิชา หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
- วนิดา สกุลเนริญไพโรจน์ .( 2538) โปรแกรมตารางงาน 1 กรุงเทพฯ : พัฒนาการ (2538) จำกัด
- ผ่องศรี คุ่มจอหอ , ลำดวนยอดยิ่ง .(2540). สถิติธุรกิจ ,กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด
- รศ.ละออง จันท์เจริญ อาจารย์สมเกียรติ ทานอก. การวิจัยในชั้นเรียน . สถาบันราชภัฏ นครราชสีมา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ .2532. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ ส่งเสริมวิชาการ
- [http://www.agro.cmu.ac.th/e\\_books/605312/INTRO/SPSS/SPSS.HTML](http://www.agro.cmu.ac.th/e_books/605312/INTRO/SPSS/SPSS.HTML)
- [http://www.ssrui.ac.th/athovicha\\_web/use\\_spss.doc](http://www.ssrui.ac.th/athovicha_web/use_spss.doc)
- <http://www.watpon.com/spss/>
- web site [http://www.watpon.com/stat/statch60.htm#hotelling\\_T2](http://www.watpon.com/stat/statch60.htm#hotelling_T2)

# ภาคผนวก

## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

**เรื่อง** การศึกษาความพึงพอใจของบุคลากร โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษา อุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT ในโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรในโรงเรียนที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา ประจำปีการศึกษา 2550

**แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ**

**ตอนที่ 1** สถานภาพส่วนตัวของบุคลากร

**ตอนที่ 2** เจตคติของบุคลากร โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมาที่มีต่อการให้บริการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ของ เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

**ตอนที่ 1** สถานภาพส่วนตัวของบุคลากร

**คำชี้แจง :** โปรดกาเครื่องหมาย  ลงใน  หัวข้อที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านเอง

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี  ปริญญาโท  
 ปริญญาเอก  อื่น ๆ (ระบุ).....

3. อายุ

ต่ำกว่า 25 ปี  25-30 ปี  
 30-40  40 ปีขึ้นไป

4. ตำแหน่งที่ท่านได้รับมอบหมาย

ครูผู้สอน สาขาวิชา (ระบุ) .....  
 เจ้าหน้าที่ แผนก (ระบุ) .....

5. หน่วยงานของท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ให้บริการหรือไม่

มี  ไม่มี

6. ท่านสามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

ใช่  ไม่ใช่  พอใช้ได้บ้าง

7. ท่านมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

ใช่  ไม่ใช่

8. ท่านเคยได้รับความช่วยเหลือในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ จากเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT

เคย  ไม่เคย

9. ท่านได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นประจำหรือไม่

- ใช่                       ใช้บ้าง                       ไม่ใช่
10. เครื่องคอมพิวเตอร์ของท่านมักมีปัญหาบ่อยครั้ง
- ใช่                       ไม่ใช่
11. เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีปัญหาท่านจะแจ้งเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT มาตรวจเช็ค
- ใช่                       ไม่ใช่                       บางครั้ง
12. เจ้าหน้าที่ PC SUPPORT สามารถแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกครั้ง
- ใช่                       ไม่ใช่                       บางครั้ง

**ตอนที่ 2 เจตคติของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT**

ให้ท่านกรอกเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างแต่ละข้อ และให้ตอบคำถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริง เกี่ยวกับความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ PC SUPPORT โดยในแบบสอบถามได้แบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง                      2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 4 หมายถึง เห็นด้วย                      1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ลำดับที่	รายการ	5	4	3	2	1
1.	การปฏิบัติหน้าที่รวดเร็วตอบสนองความต้องการของบุคลากร					
2.	การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ					
3.	บุคลากรให้การยอมรับในความสามารถของเจ้าหน้าที่					
4.	มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี					
5.	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ และเสียสละ					
6.	เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้นในการทำงาน					
7.	เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี					
8.	สามารถแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้มากกว่า 80 %					
9.	ดูแลเอาใจใส่ต่อหน้าที่การงาน					
10.	เสียสละและอดทน ปฏิบัติงาน นอกเวลาทำงานได้					
11.	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่สูง					
12.	ให้ความสำคัญต่อบุคลากรในหน่วยงานเท่าเทียมกัน					

ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....