

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

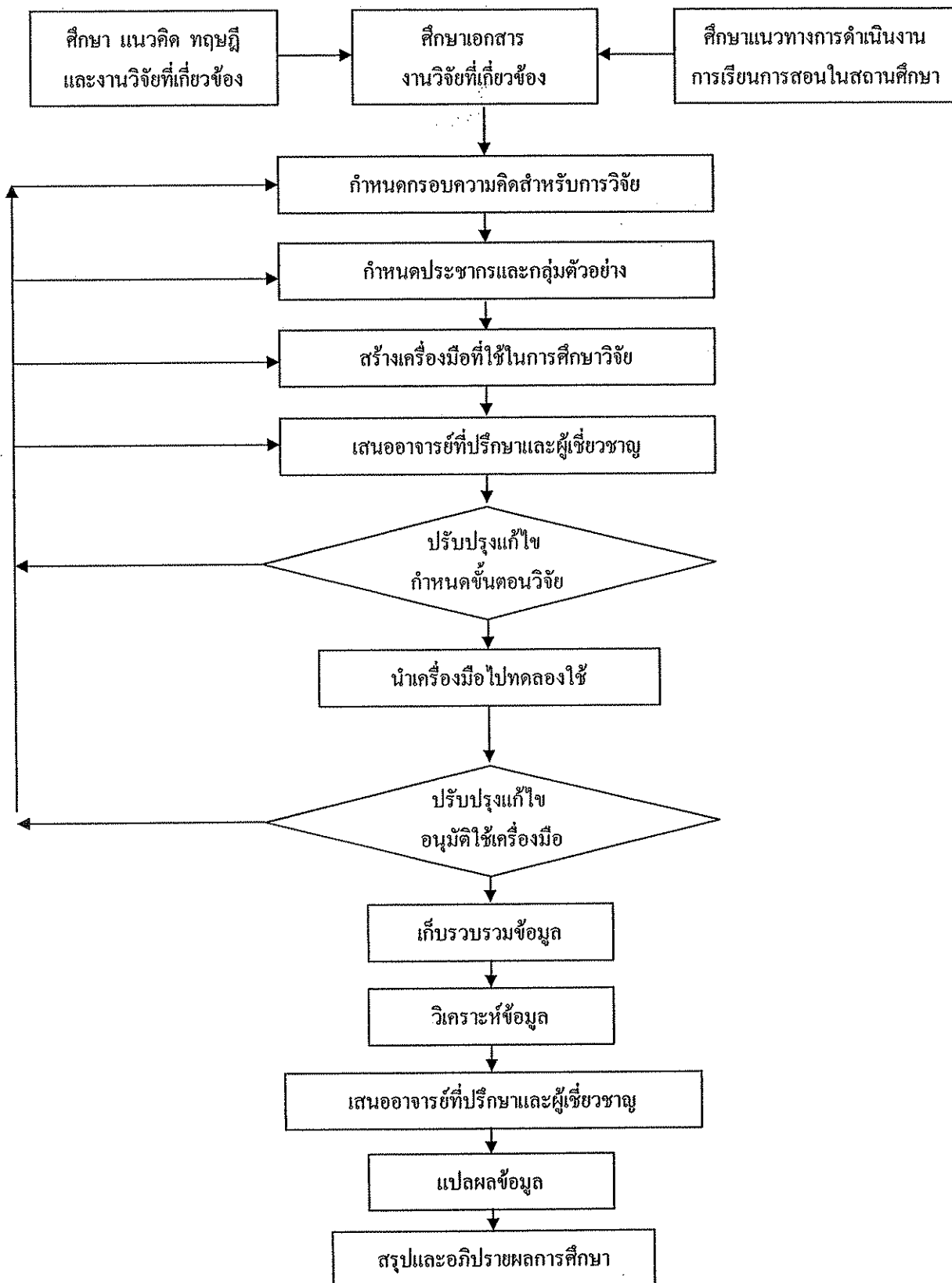
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของนักศึกษาในโรงฝึกงานช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ศึกษาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช เปรียบเทียบสภาพการเกิดอุบัติเหตุของครูอาจารย์ผู้สอนช่างอุตสาหกรรมในโรงฝึกงานช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช และจัดทำแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในโรงฝึกงานอุตสาหกรรมของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้งานวิจัยเป็นไปด้วยความถูกต้องและได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้คือ

1. ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัย
2. ประชากรในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.1 เครื่องมือวิจัย
  - 3.2 การสร้างเครื่องมือ
  - 3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบความคิดสำหรับการวิจัย
3. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
5. เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือ

6. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) ปรับปรุงเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือ
7. เก็บรวบรวมข้อมูล
8. วิเคราะห์ข้อมูล
9. เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบข้อมูลและแปลผลข้อมูลสรุปและอภิปรายผลการศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัย

## ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูอาจารย์ผู้สอนช่างอุตสาหกรรมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช สาขาวิชาเครื่องกล สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขาวิชาโลหะการ สาขาวิชาไฟฟ้า และสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 292 คน ดังปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	สถานศึกษา	จำนวน/คน
1	วิทยาลัยการอาชีพนครศรีธรรมราช	64
2	วิทยาลัยการอาชีพพรหมคีรี	15
3	วิทยาลัยการอาชีพหัวไทร	22
4	วิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง	36
5	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช	68
6	วิทยาลัยเทคนิคสิชล	25
7	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการต่อเรือนครศรีธรรมราช	47
8	วิทยาลัยสารพัดช่างนครศรีธรรมราช	15
รวม		292

ที่มา: อาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช (2550)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองเพื่อสอบถามสภาพและแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในโรงฝึกงานช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชใน 6 ด้าน ได้แก่

1. สภาพการเกิดอุบัติเหตุในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในโรงฝึกงาน
2. สภาพการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ที่ใช้ฝึกภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน
3. สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการจัดเก็บเครื่องมือ
4. สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการระบายอากาศและการถ่ายเทอากาศของโรงงาน
5. สภาพการเกิดอุบัติเหตุของแสงสว่างที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน

## 6. สภาพการเกิดอุบัติเหตุของเสียงที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน

ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) จำนวน 5 ข้อ ถามเรื่องสถานศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่รับผิดชอบสอน และจำนวนนักศึกษาโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มในโรงฝึกงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 6 ด้าน จำนวน 58 ข้อ ได้แก่ สภาพการเกิดอุบัติเหตุในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในโรงฝึกงาน จำนวน 13 ข้อ สภาพการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ที่ใช้ฝึกภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน จำนวน 6 ข้อ สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการจัดเก็บเครื่องมือ จำนวน 15 ข้อ สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการระบายอากาศและการถ่ายเทอากาศของโรงงาน จำนวน 6 ข้อ สภาพการเกิดอุบัติเหตุของแสงสว่างที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน จำนวน 13 ข้อ และสภาพการเกิดอุบัติเหตุของเสียงที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน จำนวน 5 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดน้ำหนักแบบสอบถาม 5 ระดับดังนี้

- 5 หมายถึง ความคิดเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด
- 4 หมายถึง ความคิดเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุมาก
- 3 หมายถึง ความคิดเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุปานกลาง
- 2 หมายถึง ความคิดเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุน้อย
- 1 หมายถึง ความคิดเห็นว่าสภาพการเกิดอุบัติเหตุน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุในด้านต่างๆ ได้แก่ สภาพการเกิดอุบัติเหตุในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในโรงฝึกงาน สภาพการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ที่ใช้ฝึกภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการจัดเก็บเครื่องมือ สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการระบายอากาศและการถ่ายเทอากาศของโรงงาน สภาพการเกิดอุบัติเหตุของแสงสว่างที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน และสภาพการเกิดอุบัติเหตุของเสียงที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน

2. ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย โดยศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีต่างๆ รวมถึงตัวอย่างแบบสอบถามการวิจัยที่มีอยู่แล้ว เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

3. ประมวลข้อมูลจาก 1 และ 2 มาสร้างแบบสอบถามโดยให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน

4. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะตัวแปร มาพิจารณาประกอบการสร้างแบบสอบถาม

5. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง

1.1 คุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

1.1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญรณ์ สารสิทธิ์ คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1.1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจวบฤดี สารสิทธิ์ ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1.1.3 ดร. ธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ รองคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1.2 วิธีการตรวจสอบเครื่องมือ ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทำการตรวจพิจารณาแล้วหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยใช้สูตรดังนี้ (ถัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2545, 145-146)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

(Index of Item Objective Congruem)

R = คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีการกำหนดคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญให้ดังนี้

+1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

-1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าค่าตามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เกณฑ์การแปลความหมายมีดังนี้

ค่า  $IOC \geq 0.5$  หมายความว่า ค่าตามนั้นตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ค่า  $IOC \leq 0.5$  หมายความว่า ค่าตามนั้นไม่ตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะปรึกษาอาจารย์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3. หลังจากปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามอย่างละเอียดเพื่อให้แบบสอบถามชุดนี้มีความเชื่อมั่น (Reliability) สำหรับการวิจัย ผู้วิจัยจึงนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร คือ ครูอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน

4. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach) ที่เรียกว่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$  - coefficient) โดยมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, 100)

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  = ค่าความเชื่อมั่น

$K$  = จำนวนข้อ

$S_i^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

เกณฑ์การแปลค่าความหมาย  $\alpha$  มีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ถือว่ามีความเชื่อมั่นใช้ได้ โดยแสดงผลการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามดังนี้

สภาพการเกิดอุบัติเหตุในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในโรงฝึกงาน = 0.914

สภาพการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ที่ใช้ฝึกภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน = 0.917

สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการจัดเก็บเครื่องมือ = 0.970

สภาพการเกิดอุบัติเหตุจากการระบายอากาศและการถ่ายเทอากาศของโรงงาน = 0.935

สภาพการเกิดอุบัติเหตุของแสงสว่างที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน = 0.967

สภาพการเกิดอุบัติเหตุของเสียงที่เกิดขึ้นกับโรงฝึกงาน = 0.922

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. บันทึกเสนอขออนุญาตให้งานบัณฑิตศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ออกหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากครูอาจารย์ผู้สอนที่เป็นกลุ่มประชากร
2. การส่งแบบสอบถามให้กลุ่มประชากร ผู้วิจัยได้นำส่งด้วยตนเองทั้ง 8 สถานศึกษา
3. การรวบรวมแบบสอบถาม วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราชทั้ง 8 แห่ง ที่เป็นกลุ่มประชากรจัดส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัย
4. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามที่รวบรวมได้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ (F) และค่าร้อยละ (P)
2. ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) โดยทำเป็นรายชื่อและรายด้าน แล้วนำมาเสนอในรูปของตารางภาพ พร้อมกับคำบรรยายประกอบ

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการเกิดอุบัติเหตุมีดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	หมายถึง สภาพการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง สภาพการเกิดอุบัติเหตุมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง สภาพการเกิดอุบัติเหตุปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง สภาพการเกิดอุบัติเหตุน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง สภาพการเกิดอุบัติเหตุที่น้อยที่สุด

3. ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็น ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามความคิดเห็น พร้อมแสดงค่าความถี่



4. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูอาจารย์ผู้สอนช่างอุตสาหกรรมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )

5. การจัดทำแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรมวิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการวิเคราะห์จากข้อ 1-5 แล้วนำมาประมวลเป็นแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในการเรียนการสอนทางช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS For Windows 10.0 ในการวิเคราะห์สถิติดังต่อไปนี้

1. ความถี่ (F)
2. ค่าร้อยละ (P)
3. ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ )
4. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )