บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผู้เรียนระบบทวิภาคี สาขาวิชาเครื่องกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพความพร้อมของนักเรียนที่เรียนระบบทวิภาคี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเครื่องกล ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน 2) เพื่อศึกษาผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียนที่มีต่อแรงงานอาชีวศึกษาไทย และ3) นำเสนอแนวทางพัฒนานักเรียนที่เรียนระบบทวิภาคี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเครื่องกลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อาชีวศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในด้านการสื่อสาร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านทักษะวิชาชีพ และด้านความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรในการศึกษา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการศึกษา

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ,หัวหน้างานทวิภาคี,ครูนิเทศสถานประกอบการ และนักเรียนชั้นปีที่ 3 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชา เครื่องกลจาก 4 สถานศึกษา ในสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยสารพัดช่างสมุทรปราการ วิทยาลัยการอาชีพพระสมุทร

เจดีย์ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกสมุทรปราการและสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 มีทั้งสิ้น 76 คนโดยได้กำหนดประชากรที่ศึกษาเป็น 5 กลุ่มคือ

1. ผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ จำนวน 4 คน
2. หัวหน้าแผนกวิชาเครื่องกล จำนวน 4 คน
3. ครูนิเทศ/ครูผู้สอนระบบทวิภาคี แผนกวิชาเครื่องกล จำนวน 12 คน
4. นักเรียนชั้นปีที่ 3 ระบบทวิภาคีระดับ ปวช. แผนกวิชาเครื่องกล จำนวน 48 คน
5. ผู้ประกอบการในสถานประกอบการที่รับนักเรียนฝึกงาน จำนวน 8 คน

2. ผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

การสนทนากลุ่มประกอบไปด้วย ผู้บริหารฝ่ายวิชาการ,หัวหน้าแผนกวิชาเครื่องกล,ครูนิเทศ/ครูผู้สอนระบบทวิภาคี แผนกวิชาเครื่องกล,นักเรียนชั้นปีที่ 3 ระบบทวิภาคีระดับ ปวช. แผนกวิชาเครื่องกล, ผู้ประกอบการในสถานประกอบการที่รับนักเรียนฝึกงาน ประมาณ 8-10 คนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยสนทนาในเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียนที่มีผลต่อแรงงานด้านอาชีวศึกษาของไทยและแนวทางการพัฒนานักเรียน ระบบทวิภาคี สาขาวิชาเครื่องกล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยสารพัดช่างสมุทรปราการ วิทยาลัยการอาชีพพระสมุทรเจดีย์ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกสมุทรปราการ และสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม (Questionnaire)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิด โดยแบ่งเป็น 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 3 ระบบทวิภาคีระดับ ปวช. แผนกวิชาเครื่องกล เพื่อศึกษาสภาพความพร้อมของผู้เรียนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถามแบบ Check List.

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการสื่อสาร
2. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ด้านทักษะวิชาชีพ

4. ด้านความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียนที่มีผลต่อแรงงานด้านอาชีวศึกษาของไทยและแนวทางการพัฒนานักเรียน ระบบทวิภาคี เป็นข้อคำถามปลายเปิด

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับ ผู้บริหารฝ่ายวิชาการ,หัวหน้าแผนกวิชาเครื่องกล,ครูนิเทศ/ครูผู้สอนระบบทวิภาคี แผนกวิชาเครื่องกล เพื่อความพร้อมของผู้เรียนโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น

3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถามแบบ Check List

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการสื่อสาร

2. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ด้านทักษะวิชาชีพ

4. ด้านความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียนที่มีผลต่อแรงงานด้านอาชีวศึกษาของไทยและแนวทางการพัฒนานักเรียน ระบบทวิภาคี เป็นข้อคำถามปลายเปิด

ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับ ผู้ประกอบการในสถานประกอบการที่รับนักเรียนฝึกงานเพื่อความพร้อมของผู้เรียนโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเป็นแบบสอบถามแบบ Check List

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการสื่อสาร

2. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ด้านทักษะวิชาชีพ

4. ด้านความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียนที่มีผลต่อแรงงานด้านอาชีวศึกษาของไทยและแนวทางการพัฒนานักเรียน ระบบทวิภาคี เป็นข้อคำถามปลายเปิด

โดยในแต่ละชุดของแบบสอบถามในตอนที่ 2 ในแต่ละชุด มีชุดละ 20 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งระดับในการวัดออกเป็น 5 ระดับได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยกำหนดค่าระดับดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับมาก
คะแนน 3 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อย
คะแนน 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 30)

สำหรับวัดค่าตัวแปรทั้งหมด โดยได้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามที่สร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดการวัดค่าตัวแปร ซึ่งเป็นการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม โดยใช้หลักทางคณิตศาสตร์ 0.51 ขึ้นไปปัดเป็นเลขจำนวนเต็มเกณฑ์ที่ใช้เป็นดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย
ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

(เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539., หน้า 138)

2 **แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)** การสนทนากลุ่มประกอบไปด้วย ผู้บริหารฝ่ายวิชาการ,หัวหน้าแผนกวิชาเครื่องกล,ครูนิเทศ/ครูผู้สอนระบบทวิภาคี แผนกวิชาเครื่องกล,นักเรียนชั้นปีที่ 3 ระบบทวิภาคีระดับ ปวช. แผนกวิชาเครื่องกล, ผู้ประกอบการในสถานประกอบการที่รับนักเรียนฝึกงาน ประมาณ 8-10 คน เนื้อหาเกี่ยวกับผลแนวทางการพัฒนานักเรียนหลักสูตร(ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนานักเรียน

2. กำหนดขอบข่ายของเนื้อหาให้มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิด โครงสร้าง และทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรและขอบข่ายโครงสร้างของหลักสูตรและบริบทของวิทยาลัย

3 กำหนดประเด็นเนื้อหาและตัวบ่งชี้ที่ต้องการทราบ

4. สร้างเครื่องมือวิจัย การสร้างแบบสอบถาม 3 ชุด คือ

4.1 ชุดที่ 1 แบบสอบถามนักศึกษา ดังนี้

1. เขียนข้อคำถาม โดยการร่างคำถามแต่ละข้อ เพื่อให้มีความสอดคล้องและตรงตามประเด็นเนื้อหาและตัวบ่งชี้ที่กำหนด

2 เรียงข้อคำถามและจัดรูปแบบ นำข้อคำถามแต่ละข้อของแต่ละชุดมาจัดเรียงเป็นแบบสอบถาม 1 ชุด พร้อมทั้งเขียนคำชี้แจงวิธีการตอบแบบสอบถาม

4.2 ชุดที่ 2 สร้างแบบสอบถามครูผู้สอน 1 ชุด

1 เขียนข้อคำถาม โดยการร่างคำถามแต่ละข้อ เพื่อให้มีความสอดคล้องและตรงตามประเด็นเนื้อหาและตัวบ่งชี้ที่กำหนด

2 เรียงข้อคำถามและจัดรูปแบบ นำข้อคำถามแต่ละข้อของแต่ละชุดมาจัดเรียงเป็นแบบสอบถาม 1 ชุด พร้อมทั้งเขียนคำชี้แจงวิธีการตอบแบบสอบถาม

4.3 ชุดที่ 3 สร้างแบบสอบถามผู้ประกอบการ 1 ชุด

1 เขียนข้อคำถาม โดยการร่างคำถามแต่ละข้อ เพื่อให้มีความสอดคล้องและตรงตามประเด็นเนื้อหาและตัวบ่งชี้ที่กำหนด

2 เรียงข้อคำถามและจัดรูปแบบ นำข้อคำถามแต่ละข้อของแต่ละชุดมาจัดเรียง เป็นแบบสอบถาม 1 ชุด พร้อมทั้งเขียนคำชี้แจงวิธีการตอบแบบสอบถาม

4.4 สร้างแบบสนทนากลุ่ม ที่มีเนื้อหาผลกระทบของนักเรียนแบ่งออก 5 ข้อ

5. นำแบบสอบถาม แบบสนทนากลุ่ม ที่สร้างขึ้น เสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง (validity) ด้านเนื้อหาและความเหมาะสม ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่

5.1 อาจารย์เพชรผ่อง มยูขโชติ แขนงหลักสูตรและการสอน
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

5.2 นางกมลวรรณ เชาว์ช่างเหล็ก ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างเพชรบุรี

5.3 นายวินัย แก่นจันทร์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
วิทยาลัยสารพัดช่างสมุทรปราการ

5.4 ครูสุดสาคร พาติกบุตร หัวหน้าแผนกเครื่องกล
วิทยาลัยการอาชีพพระสมุทรเจดีย์

6. ปรับปรุงเครื่องมือตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ

7. นำเครื่องมือวัดที่ได้รับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง(validity) ด้านเนื้อหาและความเหมาะสมอีกครั้ง แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (index of item-objectives congruence : IOC) ซึ่งข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความ

สอดคล้อง 1.00 ทุกข้อจากนั้นนำร่างแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจแก้ของผู้ทรงคุณวุฒิ มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectified Congruence : IOC) มีสูตรในการหาค่าดังนี้

สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

เมื่อ IOC แทนดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยที่ +1 แน่ใจว่าสอดคล้อง

0 ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

-1 แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ ใช้ได้จำนวน 20 ข้อ ซึ่งข้อคำถามที่ใช้ IOC อยู่ในช่วง 0.80 – 1.00

8. นำเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจากคณะครุศาสตร์ไปยังสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยสารพัดช่างสมุทรปราการ วิทยาลัยการอาชีพพระสมุทรเจดีย์ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกสมุทรปราการ และสถานประกอบการในจังหวัดสมุทรปราการ

2. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากประชากรจำนวน 76 คน

3. ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกแบบประเด็นการสนทนาประกอบการสนทนากับประชากรจำนวน 10 คน โดยชี้แจงผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ

4. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถามและจัดหมวดหมู่ของข้อมูลในแบบสอบถาม เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์แบบสอบถาม ทั้ง 3 ชุดได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบนักเรียนชั้นปีที่ 3 ระบบทวิภาคีระดับ ปวช. แผนกวิชาเครื่องกล, ผู้บริหารฝ่ายวิชาการ,หัวหน้าแผนกวิชาเครื่องกล,ครูนิเทศ/ครูผู้สอนระบบทวิภาคี แผนกวิชาเครื่องกล, ผู้ประกอบการในสถานประกอบการที่รับนักเรียนฝึกงานซึ่งแยกวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. ศึกษาสภาพความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนโดยการหาค่าเฉลี่ย ((μ)) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์และนำเสนอ

3. วิเคราะห์ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

4. ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ มีสถิติที่ใช้ในการทำวิจัยได้แก่

สถิติเชิงพรรณา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เพื่อบรรยายข้อมูลทั่วไป

สูตรการหาค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. การหาค่าร้อยละ (Percentage) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539., หน้า 145)

$$P = \frac{X \times 100}{N}$$

P = ค่าร้อยละ

X = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

N = จำนวนประชากร

2. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) หรือ มัชฌิมเลขคณิต (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลิน ไชย, 2539., หน้า 147)

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

μ = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

N = จำนวนประชากร

3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, 2539., หน้า 148)

$$\sigma = \sqrt{\frac{N\sum_{i=1}^{N} fx^2 - \left(\sum fx\right)^2}{N}}$$

σ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

$\sum fx$ = ผลรวมของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละระดับ

N = จำนวนประชากร