

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยความสัมพันธ์ (Correlation Research) ที่มุ่งศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสุขทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
3. การดำเนินการรวบรวมเก็บข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวนทั้งสิ้น 666 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร ที่ได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan) โดยใช้วิธีการการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวนทั้งสิ้น 248 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

##### วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดโดยใช้ตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ซึ่งจากตารางจะได้ว่าถ้าประชากรจำนวน 700 คน จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 248 คน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้มีประชากรทั้งหมด 666 คน ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 248 คน

2. กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สาขาวิชาเป็นชั้นในการสุ่ม กำหนดได้ ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (N)	จำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (n)
สาขาวิชาโยธา	90 คน	34 คน
สาขาวิชาเครื่องมือกล	116 คน	43 คน
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	129 คน	48 คน
สาขาวิชาก่อสร้าง	61 คน	23 คน
สาขาวิชาเครื่องกล	140 คน	52 คน
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง	130 คน	48 คน
รวมทั้งสิ้น	666 คน	248 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น แบบวัดความสุขทางการเรียน ที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) โดยในแบบวัดความสุขจะประกอบด้วยประโยคที่มีข้อความเกี่ยวข้องกับสภาพการของนักศึกษา ที่แสดงถึงการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขในลักษณะต่างๆ ให้ นักศึกษาเลือกระดับคำตอบที่ตรงกับความจริงของตนเองมากที่สุด ซึ่งแบบวัดที่นำเสนอผู้เชี่ยวชาญนี้มีทั้งหมด 69 ข้อ ประกอบด้วยลักษณะความสุขด้านผู้เรียนจำนวน 17 ข้อ ด้านผู้สอนจำนวน 19 ข้อ ด้านสภาพแวดล้อมจำนวน 14 ข้อ และด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนจำนวน 19 ข้อ เมื่อปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำแบบวัดไปทดลองใช้มีทั้งหมด 57 ข้อ ประกอบด้วยลักษณะความสุขทางการเรียนด้านผู้เรียนจำนวน 14 ข้อ ด้านผู้สอนจำนวน 15 ข้อ ด้านสภาพแวดล้อมจำนวน 12 ข้อ และด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนจำนวน 16 ข้อ เมื่อหาคุณภาพเครื่องมือเพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้แบบวัดจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ ประกอบด้วยลักษณะความสุขทางการเรียนด้านผู้เรียนจำนวน 10 ข้อ ด้านผู้สอนจำนวน 10 ข้อ ด้านสภาพแวดล้อมจำนวน 10 ข้อ และด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนจำนวน 10 ข้อ

## เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีความสุขน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน
มีความสุขน้อย	ให้	2	คะแนน
มีความสุขปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีความสุขมาก	ให้	4	คะแนน
มีความสุขมากที่สุด	ให้	5	คะแนน

## เกณฑ์การแปลผล (ดร.สุพักตร์ พิบูลย์. 2552 : 1) มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยระดับ	ความหมาย
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

## วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสุขทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร ตามลำดับ ดังนี้

## การสร้างแบบวัดความสุขทางการเรียน

## ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาลักษณะของความสุขทางการเรียน

1. ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสุขทางการเรียนเพื่อรวบรวมความหมาย หากความสุขทางการเรียน และพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสุขทางการเรียน
  - 1.1 ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสุขทางการเรียน
  - 1.2 รวบรวมความสุขทางการเรียน
  - 1.3 กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของความสุขทางการเรียน ในลักษณะของความสุขทางการเรียนที่ได้จากการรวบรวม

2. ศึกษาลักษณะที่ส่งเสริมให้เกิดความสุขทางการเรียนในบริบทของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร โดยให้นักศึกษาเขียนเรียงความ

2.1 ให้นักศึกษาจำนวน 30 คน จากทุกสาขาวิชา ภายในวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร เขียนเรียงความในหัวข้อ “เรียนอย่างไรให้มีความสุข”

2.2 สรุปความสุขทางการเรียนที่ได้จากการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และการเขียนเรียงความของนักศึกษา โดยนำสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะความสุขทางการเรียนด้านต่าง ๆ แล้วจัดทำตารางการจัดกลุ่มความสุขทางการเรียน รวมทั้งจัดทำตารางสรุปผล โครงสร้างความสุขทางการเรียน แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมความถูกต้อง ความสมเหตุสมผล รวมทั้งปรับปรุงการใช้ภาษาในข้อความ

#### ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบวัดและการหาคุณภาพ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด เพื่อสร้างแบบวัดความสุขทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร

2. ศึกษารูปแบบและวิธีการสร้างแบบวัด

3. เขียนข้อความประโยชน์ที่แสดงถึงความสุขทางการเรียน ตามตารางสรุปผล โครงสร้างลักษณะความสุขทางการเรียนแต่ละด้าน แล้วจัดทำเป็นแบบวัดความสุขทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดตามข้อเสนอของอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบวัด

5. ผู้เชี่ยวชาญตรวจหาดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายข้อ แล้วคัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

6. นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักศึกษาทุกสาขาวิชาภายในวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

7. นำแบบวัดที่ได้มาวิเคราะห์ หากค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยคัดเลือกค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ระหว่าง 0.94 – 0.96

8. มาหาค่าของความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's Coefficient Alpha) ซึ่งคุณภาพของแบบวัดสำหรับการวิจัยครั้งนี้มีเท่ากับ 0.86

9. นำแบบวัดที่ผ่านการหาคุณภาพแล้ว ไปจัดทำเป็นแบบวัดฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาต่อไป

### การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์และกำหนดวันเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เตรียมการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบเครื่องมือ โดยติดต่อประสานงานไปยังนักศึกษาที่เป็นหัวหน้าสาขาวิชา ทุกสาขาวิชา แล้วกำหนดวันเวลาและจำนวนนักศึกษาที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. จัดเตรียมแบบวัดการเรียนรู้ที่มีความสุขให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มทดสอบเครื่องมือ รวมทั้งจำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดไว้

4. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนที่ได้วางไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บและรวบรวมข้อมูลเอง ดังนี้

4.1 ประสานงานขอความร่วมมือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร ในการแจกและรวบรวมแบบวัดคืนจากนักศึกษาในชั้นปีและสาขาวิชานั้นๆ โดยอธิบายรายละเอียดในการตอบแบบวัด วัตถุประสงค์ของการวัด ความสำคัญของการวัดและกำหนดเวลาการส่งคืน

4.2 ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ ก่อนนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ที่มีความสุขกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อนำแบบวัดไปวัดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาความสุขทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความสุขทางการเรียนใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลผล

ตอนที่ 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสุขทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสุขทางการเรียนของนักศึกษา ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation coefficient)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1. ค่าเฉลี่ย (Mean :  $\bar{X}$ ) คำนวณได้จากสูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 317) ดังนี้

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$X_i$	แทน	ข้อมูลชุดที่ 1 ถึง n
	n	แทน	จำนวนสมาชิกทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 318) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$X_i$	แทน	ข้อมูลชุดที่ 1 ถึง n
	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนสมาชิกทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

### 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (ไพศาล วรคำ. 2554 : 327) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสุขทางการเรียน
	X	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	Y	แทน	ความสุขทางการเรียน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด ใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's Coefficient Alpha) โดยมีสูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 282) ดังนี้

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

เมื่อ	$\alpha$	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	$k$	แทน	จำนวนข้อสอบ
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม t