

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การแปลความหมายให้คะแนน
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 จำนวน 160 โรงเรียน จำนวนประชากรทั้งหมด 3,308 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) โดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 311) ได้จำนวน 535 คน ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปร (นงลักษณ์

วิรัชชัย, 2542 : 311) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ จำนวน 460 คน การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 535 คน ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัย

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ดังนี้

1. แบ่งโรงเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งโรงเรียนออกเป็น 4 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก จากการสำรวจพบว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 มีโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ 16 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 64 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดเล็ก 79 โรงเรียน รวมทั้งหมด 160 โรงเรียน
2. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดสัดส่วนของนักเรียนในโรงเรียนแต่ละขนาด โดยคำนวณอัตราส่วนกับจำนวนประชากรทั้งหมด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของโรงเรียนแต่ละขนาด

ขนาดโรงเรียน	จำนวนประชากร	สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
ใหญ่พิเศษ	300	42	9.07
ใหญ่	855	119	25.85
กลาง	1,332	185	40.27
เล็ก	821	114	24.81
รวม	3,308	460	100

3. สุ่มโรงเรียนแต่ละขนาดตามสัดส่วนนักเรียนที่กำหนดไว้ โดยใช้นักเรียนในห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง (ในกรณีที่โรงเรียนมีห้องเรียนเดียวใช้ห้องเรียนนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่าง) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของนักเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง
ใหญ่พิเศษ	อนุบาลหนองคาย	300	50
ใหญ่	โกมลวิทยาการ	142	35
	ชุมชนบ้านปะโค	38	19
	ราชประชานุเคราะห์ 14	96	32
	อนุบาลดารณีท่าบ่อ	163	40
	บ้านเมืองบาง	51	25
กลาง	ชุมชนบ้านโพนสา	21	21
	เนินพระเนาว์วิทยา	23	23
	หินโงมวิทยา	24	24
	บ้านหมากก่องฝ้ายแตก	19	19
	บ้านคูนางขาว	29	29
	หัวหาดวิทยา	26	26
	บ้านหนองเต็น	17	17
	บ้านน้ำสวยมิตรภาพที่ 19	22	22
	บ้านเวียงคุก	25	25
เล็ก	อนุบาลอรุณรังษี	14	14
	บ้านนาต ครุราษฎร์อุทิศ	15	15
	จอมมณี	12	12
	บ้านนาคลอง	10	10

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง
เล็ก	จันทราราม	14	14
	บ้านโคกแมงเงา	12	12
	หาดคำบอนวัฒนา	14	14
	บ้านบงวิทยา	13	13
	บ้านตงเจริญ	12	12
	บ้านน้ำโมง	12	12
	รวม	1,134	535

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 535 คน มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ซึ่งจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่พอสมควร และจำนวนพหามิเตอร์หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 : 1 (Schumacker and Lomax, 1996, Hair and others, 1998. ; อ้างอิงมาจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 311) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 23 ตัวแปร ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต่ำสุดควรเท่ากับ 460 คน ดังนั้นจึงถือได้ว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดที่เพียงพอ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 50 ข้อ โดยแบ่งเป็น

2.1 ด้านมโนภาพแห่งตน	จำนวน	9	ข้อ
2.2 ด้านบุคลิกภาพ	จำนวน	10	ข้อ
2.3 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	จำนวน	8	ข้อ
2.4 ด้านการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย	จำนวน	10	ข้อ
2.5 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน	จำนวน	8	ข้อ
2.6 ด้านการรับสารสนเทศ	จำนวน	5	ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับเด็กอายุ 12-17 ปี ของกรมสุขภาพจิต ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านเก่ง ด้านดี และด้านสุข มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ คือ ไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง จริงมาก จำนวน 52 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อกำหนดนิยามและโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัดจากนิยามนำมาสร้างข้อคำถามเพื่อใช้ในการวัดพฤติกรรมต่างๆ โดยศึกษาลักษณะการสร้างข้อคำถามจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและแบบสอบถามของคนอื่นๆ ที่ได้วิจัยในเรื่องคล้ายกัน โดยปรับปรุงภาษาให้เหมาะสมกับวัยของกลุ่มตัวอย่าง และสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

1.2 สร้างแบบสอบถามตามคุณลักษณะต่างๆ โดยสร้างเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert, 1932 ; อ้างอิงมาจาก ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2546 : 255-256) ดังนี้

1.2.1 คำถามเชิงบวก (Positives Scale)

มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน

น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน
1.2.2 คำถามเชิงลบ (Negative Scale)			
มากที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน
มาก	เท่ากับ	2	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	4	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน

1.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.4 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอของประธานและกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์ จากนั้นนำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความตรง
เชิงเนื้อหา ตลอดจนความชัดเจนของข้อความ และความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตามที่
นิยามไว้ ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน ดังรายนาม
ต่อไปนี้

1.4.1 ผศ.วาทิ ร.ต.ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง วุฒิกการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและ
ประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผลการศึกษา

1.4.2 อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์ วุฒิกการศึกษา ค.ด. (การศึกษานอก
ระบบ) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผลการศึกษา

1.4.3 นายวุฒิพงศ์ บพมาถย์ วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา)
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1.4.4 ดร.จริญญา ไสลบาท วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว)
กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลหนองคาย สำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1.4.5 นางปัฐมา ทะมีพันธ์ วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้) ครูชำนาญการพิเศษ (แนะแนว) โรงเรียนอนุบาลหนองคาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1.5 นำผลการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ถ้าน้อยกว่า .60 ก็นำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแนะนำหรือตัดทิ้ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ด้านมโนภาพแห่งตน	มีทั้งหมด 15 ข้อ	คัดเลือกไว้ 9 ข้อ
1.5.2 ด้านบุคลิกภาพ	มีทั้งหมด 15 ข้อ	คัดเลือกไว้ 10 ข้อ
1.5.3 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	มีทั้งหมด 10 ข้อ	คัดเลือกไว้ 8 ข้อ
1.5.4 ด้านการอบรมเลี้ยงดู	มีทั้งหมด 15 ข้อ	คัดเลือกไว้ 10 ข้อ
1.5.5 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน	มีทั้งหมด 10 ข้อ	คัดเลือกไว้ 8 ข้อ
1.5.6 ด้านการรับสารสนเทศ	มีทั้งหมด 10 ข้อ	คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

1.6 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะอื่นๆ ของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ การปรับสำนวนภาษาให้ชัดเจน เหมาะสมกับระดับวัยของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลหนองคาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 จำนวน 50 คน

1.7 นำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่า (r) ตั้งแต่ .40 ถึง 1.00 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่น .986

1.8 จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์

2. แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

2.1 ศึกษาแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับเด็กอายุ 12-17 ปี ของกรมสุขภาพจิต ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านเก่ง ด้านดี และด้านสุข มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ คือ ไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง จริงมาก จำนวน 52 ข้อ

2.2 นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลหนองคาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 จำนวน 50 คน

2.3 นำแบบวัดมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .401 ถึง .845 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีค่าความเชื่อมั่น .974

2.4 จัดพิมพ์เป็นแบบวัดฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมเครื่องมือให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการตอบแบบสอบถามและแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและแบบวัด
4. นำแบบสอบถามและแบบวัดที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแล้วคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์ นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติและทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

การแปลความหมายข้อมูล

1. เมื่อตรวจและกำหนดน้ำหนักของคะแนนแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งต่อความฉลาดทางอารมณ์และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ในแต่ละฉบับแล้วหาค่าเฉลี่ย นำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ของคะแนนและแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

1.1 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งต่อความฉลาดทางอารมณ์

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

1.2 แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

การให้คะแนน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ข้อ 1, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 28, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50 เป็นข้อความด้านบวก แต่ละข้อมีการให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบไม่จริง	ให้ 1 คะแนน
ตอบจริงบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ตอบค่อนข้างจริง	ให้ 3 คะแนน
ตอบจริงมาก	ให้ 4 คะแนน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ข้อ 2, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 30, 33, 35, 37, 40, 45, 47, 51, 52 เป็นข้อความด้านลบ แต่ละข้อมีการให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบไม่จริง	ให้ 4 คะแนน
ตอบจริงบางครั้ง	ให้ 3 คะแนน
ตอบค่อนข้างจริง	ให้ 2 คะแนน
ตอบจริงมาก	ให้ 1 คะแนน

การรวมคะแนนแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

ตารางที่ 5 การรวมคะแนนแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้าน

ด้าน	ด้านย่อย	การรวมคะแนน
ดี	1.1 ควบคุมตนเอง	รวมข้อ 1 ถึงข้อ 6
	1.2 เห็นใจผู้อื่น	รวมข้อ 7 ถึงข้อ 12
	1.3 รับผิดชอบ	รวมข้อ 13 ถึงข้อ 18
เก่ง	2.1 มีแรงจูงใจ	รวมข้อ 19 ถึงข้อ 24
	2.2 ตัดสินและแก้ปัญหา	รวมข้อ 25 ถึงข้อ 30
	2.3 สัมพันธภาพ	รวมข้อ 31 ถึงข้อ 36
สุข	3.1 ภูมิใจตนเอง	รวมข้อ 37 ถึงข้อ 40
	3.2 พอใจชีวิต	รวมข้อ 41 ถึงข้อ 46
	3.3 สุขสงบทางใจ	รวมข้อ 47 ถึงข้อ 52

การแปลผลแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

ตารางที่ 6 การแปลผลแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์แต่ละด้าน

ความฉลาดทางอารมณ์	ช่วงคะแนน		
	ต่ำกว่าปกติ	ปกติ	สูงกว่าปกติ
ด้านดี	0 - 2.55	2.56 - 3.44	3.45 - 4.00
ด้านเก่ง	0 - 2.43	2.44 - 3.39	3.40 - 4.00
ด้านสุข	0 - 2.49	2.50 - 3.56	3.57 - 4.00
สรุปรวม	0 - 2.49	2.50 - 3.46	3.47 - 4.00

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล โดยใช้ค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างโมเดล และใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง ซึ่งจะนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัย
4. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ด้วยสถิติการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (Latent Variable) ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้
 - 4.1 คำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนระหว่างข้อคำถามทั้งหมด โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
 - 4.2 ตรวจสอบเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า
 - 4.2.1 Kaiser -Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy โดยค่า KMO เป็นการทดสอบว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในการใช้วิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ โดยค่าที่ได้ควรจะมากกว่า .50 จึงถือว่าข้อมูลนั้นเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 4.2.2 Bartlett's Test of Sphericity เป็นการตรวจสอบเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรว่าเป็นเมตริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ ดังนั้นค่า Bartlett's Test ควรจะมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) หมายความว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมตริกซ์เอกลักษณะ

4.3 นำเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีคุณสมบัติตามการตรวจสอบข้างต้นมาวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาความกลมกลืนระหว่างโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ดังนี้

4.3.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi - Square : χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์สามารถคำนวณได้จากผลคูณของค่าองศาอิสระกับค่าของฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าสูงมาก แสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลตามสมมติฐานไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้ศูนย์มากเท่าไร แสดงว่า โมเดลตามสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542 : 45) นอกจากนั้นสมบัติ ท้ายเรือคำ (2553 ข : 231) ได้เสนอว่าโมเดลที่มีความกลมกลืน คือ โมเดลที่มีค่าไค-สแควร์ใกล้เคียงกับค่าองศาอิสระ (df) ซึ่งตัวบ่งชี้คือ ค่าความน่าจะเป็น (Prob หรือ Sig) จะต้องไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$)

4.3.2 ดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ (ไค-สแควร์หารองศาอิสระ : χ^2 / df) ซึ่งควรมีค่าอยู่ระหว่าง 2-5 (สุภมาส อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชชณีกุล ภิญโญ ภาณุวัฒน์. 2554 : 29) เสนอว่า ควรมีค่าน้อยกว่า 3

4.3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 และดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1 หรือประมาณ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2553 ข : 231)

4.3.4 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) ได้จากการนำดัชนี GFI มาปรับแก้ เนื่องจากค่า GFI เป็นค่าที่ประมาณจากกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น เพื่อปรับแก้ให้ใกล้เคียงกับค่าจากประชากรจึงทำการปรับแก้ ซึ่งการปรับแก้ต้องคำนึงถึงจำนวนตัวแปร ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และค่าองศาอิสระ ซึ่งค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเหมือนกับดัชนี GFI เพียงแต่ค่า AGFI ที่ได้จะมีค่าต่ำกว่า GFI เสมอ หากพบว่าค่า AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือประมาณ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐาน

มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2553 ข : 231)

4.3.5 ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized RMR : SRMR) เป็นการสรุปค่า Standardized Residual ควรมีค่าน้อยกว่า .05 จึงจะสรุปได้ว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ. 2554 : 29)

4.3.6 ค่ารากที่สองของเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Squared Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าที่บ่งบอกความไม่กลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่งถ้าดัชนี RMSEA มีค่าน้อยกว่า .08 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนแล้ว (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2553 ข : 267)

4.3.7 ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index : CFI) เป็นดัชนีที่มาปรับแก้ของ RFI เพื่อให้ดัชนีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 ดัชนีนี้จึงเป็นดัชนีที่มาจากฐานของค่าไค-สแควร์ แบบ Noncentrality ด้วยเช่นกัน และเป็นดัชนีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมสูง เนื่องจากเป็นอีกดัชนีที่ไม่ได้รับผลกระทบจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยเกณฑ์การตัดสินใจที่นิยมใช้ก็คือ ต้องมีค่ามากกว่า .90 (สุภมาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิกุล ภิญโญ ภาณุวัฒน์. 2554 : 29)

จากค่าสถิติหรือดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปค่าสถิติหรือดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา
ค่าไค-สแควร์ (Chi - Square : χ^2)	ค่าไค-สแควร์ ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือค่าความน่าจะเป็น (p) สูงกว่า .05
ดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio : χ^2 / df)	มีค่าน้อยกว่า 2

ดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา
ค่าดัชนี GFI (Goodness of Fit Index)	มีค่ามากกว่า .90
ค่าดัชนี AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	มีค่ามากกว่า .90
ค่าดัชนี SRMR (Standardized RMR)	มีค่าน้อยกว่า .05
ค่าดัชนี RMSEA (Root Mean Squared Error of Approximation)	มีค่าน้อยกว่า .08
ค่าดัชนี CFI (Comparative Fit Index :)	มีค่ามากกว่า .90

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (ไพศาล วรคำ. 2555 : 317)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ไพศาล วรคำ. 2555 : 318)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 X แทน ค่าของข้อมูลแต่ละตัว
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาคุณภาพของเครื่องมือทั้งหมด ได้แก่ แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ และแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ใช้สถิติในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

2.1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ของแบบใช้สูตรของโรวินสกีและแฮมเบิลตัน (ไพศาล วรคำ, 2555 : 262-263)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.1.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discriminating power) รายข้อโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson) เป็นการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน X ของข้อนั้นกับคะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออก Y' (Item Total Correlation : $r_{xy'}$) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2555 : 297)

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

เมื่อ	$r_{xy'}$	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนก
	X	แทน	คะแนนรายข้อ
	Y'	แทน	คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว $Y' = Y - X$ เมื่อ Y เป็นคะแนนรวม
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 282)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม t

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.1 การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 160)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนชุด Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนชุด X
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนชุด Y
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง X กับ Y
	n	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

3.2 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณและวิเคราะห์สมการด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood : ML) มีฟังก์ชันเป็นดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542 : 49)

$$F = \log|\Sigma| + \text{tr}(s\Sigma^{-1}) - \log|s| + k$$

เมื่อ	S	แทน	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมจากกลุ่มตัวอย่าง
	Σ	แทน	เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากค่าประมาณพารามิเตอร์
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดในโมเดลสมการโครงสร้าง (NX + NY)
	tr	แทน	ผลรวมสมาชิกในแนวทแยงของเมตริกซ์

3.3 ทดสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้สถิติวัดระดับความกลมกลืน ดังนี้

3.3.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi - Square : χ^2) โดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 56)

$$\chi^2 = (n-1)F|S, \Sigma(\theta)|; d = |k(k+1)/2| - t$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F S, \Sigma(\theta) $	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
	d	แทน	องศาอิสระ (Degrees of Freedom)
	t	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

3.3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) โดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 56)

$$GFI = 1 - \frac{F|S, \Sigma(\theta)|}{F|S, \Sigma(0)|}$$

เมื่อ	$F S, \Sigma(\theta) $	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
-------	------------------------	-----	--

$F|S, \Sigma(0)$ แทน ค่า F ของโมเดลที่ไม่มีพารามิเตอร์ในโมเดล

3.3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) โดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 56)

$$AGFI = 1 - \{(1/2d)k(k+1)\}(1-GFI)$$

เมื่อ k แทน จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
d แทน องศาอิสระ (Degrees of Freedom)

3.3.4 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation : RMSEA) โดยใช้สูตรดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 : 56)

$$RMSEA = \sqrt{FO/d}$$

เมื่อ $\sqrt{FO/d}$ แทน $\text{Max. } |F - (d/n), 0|$
F แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของ
โมเดลจากพารามิเตอร์ θ
n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
d แทน ค่าองศาอิสระ