

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยจำแนกความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ทั้งหมด 217 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 4,046 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ขนาดประชากร 4,046 คน ค่าความเชื่อมั่น 95% ทั้งหมด 35 โรงเรียน จำนวน 350 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการใช้สูตร และใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนในการสุ่ม ดังนี้

2.1 ขั้นตอนกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณที่ทราบจำนวนประชากร ค่าความคาดเคลื่อนสูงสุดยอมรับได้ร้อยละ 5 จากสูตร (ไพศาล วรคำ, 2554 : 101) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N เป็นขนาดของประชากร

e เป็นความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เป็นสัดส่วน

$n = 344$ คน แต่จากการสุ่มใช้นักเรียนทุกคนในห้องเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ได้นักเรียน 350 คน จึงใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.2 ขั้นการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ใช้อำเภอเป็นหน่วยในการสุ่ม จากอำเภอทั้งหมด 5 อำเภอ ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก ได้ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอโพนทอง อำเภอเสลภูมิ อำเภอหนองพอก จำนวน 174 โรงเรียน

2.2.2 จำแนกโรงเรียนในข้อ 2.1 ออกเป็น 3 ขนาด โดยแยกตามขนาดของโรงเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2541 : 38)

โรงเรียนขนาดเล็ก มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน

โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียน 121 – 300 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียน 301 คนขึ้นไป

พบว่า มีโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 95 โรงเรียน มีโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 64 โรงเรียน และขนาดใหญ่จำนวน 15 โรงเรียน

2.2.3 สุ่มโรงเรียนจากข้อ 2.2 มาร้อยละ 20 โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้นในการสุ่ม ได้โรงเรียนขนาดเล็ก 19 โรงเรียน ขนาดกลาง 13 โรงเรียน และขนาดใหญ่ 3 โรงเรียน รวมโรงเรียนทั้งหมดจำนวน 35 โรงเรียน

2.2.4 ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 35 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 350 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ที่	อำเภอ	ชื่อ โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง(คน)
1	โพหนอง	<u>ขนาดเล็ก</u>	
		บ้านหนองแสงท่าคอนม่วย	5
		บ้านโคกสมบูรณ์	5
		บ้านนาอุ่ม	7
		บ้านนาสีใส	6
		บ้านโนนลาด	5
		บ้านสะอาดเจริญ	9
		<u>ขนาดกลาง</u>	
		กุศตระวิทยานุกูล	10
		บ้านหนองจี่ม้า	11
		บ้านเหล่าน้อย	10
		บ้านราษฎร์ดำเนิน	15
		บ้านปากช่อง	12
		<u>ขนาดใหญ่</u>	
		บ้านหนองแวงแท้	27
		ชุมชนบ้านสว่าง	20
		2	เสลภูมิ
บ้านท่าไคร้	6		
บ้านขวัญเมือง	9		
บ้านขว้างวิทยากร	9		
บ้านพันขาง	10		
บ้านน้ำจั้นน้อย	8		
บ้านคอกควาย(ประชาอำนาจ)	6		
บ้านท่าเยี่ยม	7		

ที่	อำเภอ	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง(คน)
3	หนองพอก	บ้านป่าจีหนองขุ่น	9
		<u>ขนาดกลาง</u>	
		บ้านกุดแซ่โนนโพธิ์วิทยา	11
		ชุมชนนาทมโคกก่อ	9
		บ้านหวาย(หวายวิทยานุกูล)	12
		บ้านหนองหว่านาคำพัฒนา	11
		บ้านท่าลี	12
		<u>ขนาดใหญ่</u>	
		บ้านหนองกุง	25
		<u>ขนาดเล็ก</u>	
		ป่าไม้อุทิศ11	6
		สามพันประชาสรรค์	8
		บ้านแก่งศรีสว่าง	3
		บ้านโนนปลาเจ็ง	5
		บ้านกุดเต่าวิทยา	5
		<u>ขนาดกลาง</u>	
		บ้านโคกนาคำ	9
โคกสว่างหาญไพรวัลย์	10		
บ้านคำโพนสูง	18		
	รวม	350	

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ มีอยู่ 2 ฉบับ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ฉบับที่ 1 ได้แก่ แบบสอบถามวัดความฉลาดทางอารมณ์ จำนวน 20 ข้อ ฉบับที่ 2 ได้แก่ แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางอารมณ์ จำนวน 60 ข้อ ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1	แบบวัดการอบรมเลี้ยงดู	จำนวน 10 ข้อ
ด้านที่ 2	แบบวัดบุคลิกภาพ	จำนวน 10 ข้อ
ด้านที่ 3	แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง	จำนวน 10 ข้อ
ด้านที่ 4	แบบวัดแรงจูงใจ	จำนวน 10 ข้อ
ด้านที่ 5	แบบวัดความวิตกกังวล	จำนวน 10 ข้อ
ด้านที่ 6	แบบวัดเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน 10 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการสร้างแบบวัดปัจจัยจำแนกความฉลาดทางอารมณ์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

ขั้นตอนที่ 1 การดำเนินการสร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ และแก้ไขปรับปรุงให้สอดคล้องกับแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต
2. สร้างแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ จำนวน 30 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
3. นำแบบวัดไปเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 หากคุณภาพของแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

- 2.1 นำแบบวัดเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข แล้วนำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ถือว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้ ผู้เชี่ยวชาญมี 5 ท่าน ดังนี้

2.1.1 ดร.รุ่งฟ้า ล้อมโนเมือง Ph.D. (Development Education) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยา

2.1.2 ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรุณ ชุยกะเดื่อง กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.3 ผศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐรัชย์ จันทชุม อ.อ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.4 นางมณี ผ่านจันทร กศ.ม. (ปฐมวัย) ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.5 นางศิริวรรณ บุญไชย กศ.ม. (จิตวิทยา) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยา

2.2 นำแบบวัดที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try - Out) เพื่อหาความเหมาะสมทางด้านภาษาและเวลา โดยนำแบบวัดไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาเมือง จำนวน 3 คน

2.3 นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนบ้านดงประเสริฐ จำนวน 35 คน มาตรวจวิเคราะห์ให้คะแนนหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธี Item – total Correlation และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้จำนวน 20 ข้อ ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .89

2.4 พิมพ์แบบวัดฉบับจริง เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5 นำแบบวัดที่ได้ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

2. แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

ขั้นตอนที่ 1 การดำเนินการสร้างแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งได้แก่เรื่องปัจจัย การอบรมเลี้ยงดู บุคลิกภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจ ความวิตกกังวล และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

1.2 สร้างแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ จำนวน 90 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย

น้อยที่สุด การให้คะแนนแบบวัด ข้อความที่เป็นนิมานและข้อความด้านนิเสธ การให้คะแนนด้านนิมาน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับความคิดเห็น ส่วนการให้คะแนนด้านนิเสธ ให้คะแนนกลับด้านกับนิมาน

1.3 นำแบบวัดไปเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 หากคุณภาพของแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์

2.1 นำแบบวัดเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข แล้วนำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ถือว่าเป็นคำถามที่ใช้ได้ ผู้เชี่ยวชาญมี 5 ท่าน ดังนี้

2.1.1 ดร.รุ่งฟ้า ล้อมในเมือง Ph.D. (Development Education) อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยา

2.1.2 ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรัญญา ชูยกระเดื่อง กศ.ค. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.3 ผศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัช จันทชุม คอ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.4 นางมณี ผ่านจันหาร กศ.ม. (ปฐมวัย) ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

2.1.5 นางศิริวรรณ บุญไชย กศ.ม. (จิตวิทยา) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเมืองเสถภูมิ เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจิตวิทยา

2.2 นำแบบวัดที่แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try - Out) เพื่อหาความเหมาะสมทางด้านภาษาและเวลา โดยนำแบบวัดไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.3 นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน มาตรวจวิเคราะห์ให้คะแนนหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธี Item – total

Correlation และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งหมดโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้จำนวน 60 ข้อ ความเชื่อมั่นทั้งหมด .96

2.4 พิมพ์แบบวัดฉบับจริง เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2.5 นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินงานเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ขอนหนังสือแนะนำผู้วิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตและติดต่อผู้บริหารของโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ติดต่อขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดวันและเวลาที่ใช้ในการสอบเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เตรียมแบบวัดที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
4. ดำเนินการสอบและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามระเบียบวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบวัดทั้งหมดที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์
2. กำหนดรหัสสำหรับข้อมูล และตรวจให้คะแนนแบบวัดตามเกณฑ์ที่กำหนด

กำหนด

3. นำแบบวัดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาตรวจให้คะแนนในแต่ละตอน มีเกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละตอน ดังนี้

มากที่สุด	ตรวจให้ 5 คะแนน
มาก	ตรวจให้ 4 คะแนน

ปานกลาง ตรวจให้ 3 คะแนน

น้อย ตรวจให้ 2 คะแนน

น้อยที่สุด ตรวจให้ 1 คะแนน

นำคะแนนที่ได้จากการวัดมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

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

4. นำข้อมูลไปวิเคราะห์และจำแนกประเภท ดังนี้

4.1 หาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ของปัจจัยต่างๆ

4.2 วิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านการอบรมเลี้ยงดู ด้านบุคลิกภาพ ด้านการรับรู้ความสามารถ

ของตนเอง ด้านแรงจูงใจ ด้านความวิตกกังวล และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการวิเคราะห์

จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) แบบขั้นตอน (Stepwise Method) โดยวิธีวิลค์ แลมดา

(Wilk's Lamda) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 154-155)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรง (Validity) ได้แก่

1.1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้

พิจารณา แล้วนำผลมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency : IOC) จากสูตร

(ไพศาล วรรคำ. 2554 : 263)

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

เมื่อ R แทน คะแนนระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
ประเมินในแต่ละข้อ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

1.1.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อโดยใช้ค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson) ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนน
รวม (Item – total Correlation) จากสูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 297)

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

เมื่อ $r_{XY'}$ แทน ดัชนีอำนาจจำแนก

X แทน คะแนนรายข้อ

Y' แทน คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว $y' = y - x$

เมื่อ y เป็นคะแนนรวม

n แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

1.1.3 วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีวิเคราะห์หาค่า
สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's α - Coefficient) จากสูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ.
2554 : 282)

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

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม t

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้ (ไพศาล วรรค้ำ. 2554 : 315)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f แทน ค่าความถี่
 n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation ; S.D)

(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนของแต่ละคน
 Σ แทน ผลรวม
 N แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

3. วิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis)

วิเคราะห์จำแนกประเภทโดยใช้โปรแกรมสำเร็จ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 154-155)

3.1 คำนวณหาค่าไอเกน (Eigenvalue) จากสมการ

$$|W^{-1}B - \lambda I| = 0$$

เมื่อ	W^{-1}	แทน	อินเวอร์สเมตริกซ์ของผลรวมกำลังสองของผลคูณภายในกลุ่ม (Within Group)
	B	แทน	เมตริกซ์ผลรวมของกำลังสองของผลคูณ (SSCP) ระหว่างกลุ่ม (Between Group)
	λ	แทน	ค่าไอเกน
	I	แทน	ไอเดนติทีเมตริกซ์ (Identity Matrix)

ค่าไอเกน (Eigenvalue) เป็นค่าที่แสดงอัตราส่วนการผันแปรระหว่างกลุ่ม ต่อการผันแปรภายในกลุ่ม ถ้าค่าไอเกนมีค่าสูง ก็แสดงว่าสมการดีหรือมีค่าจำแนกสูงหรือกล่าวอีก นัยหนึ่งได้ว่า Eigenvalue ก็คือ Variance ของคะแนนแปลงรูป Y ที่แปลงมาจาก X_1, X_2, \dots, X_p นั้นเอง

3.2 คำนวณหาค่า V หลังจากหาค่าไอเกน λ แต่ละค่าแล้วนำ λ ที่ได้ไปคำนวณหาค่า V แต่ละชุด จากสูตร

$$(W^{-1}B - \lambda I)V = 0$$

โดย ขั้นที่ 1 นำเอา λI ไปแทนค่าใน $(W^{-1}B - \lambda I)$ และคำนวณออกมา

ขั้นที่ 2 คำนวณ $\text{adj}(W^{-1}B - \lambda I)$

ขั้นที่ 3 นำเอาค่าในคอลัมน์ใดคอลัมน์หนึ่งของ $\text{adj}(W^{-1}B - \lambda I)$

มายกกำลังสองรวมกันแล้วถอดรากที่สอง นำไปหารค่าเดิมแต่ละค่าผลที่ได้จะเป็น V ที่สอดคล้อง V_1 นั้น

3.3 เขียนสมการจำแนก โดยการนำเอาค่า V แต่ละชุดมาเขียนเป็นสมการจำแนกกลุ่ม โดยมีรูปสมการดังนี้

$$Y = V_{11}X_1 + V_{12}X_2 + \dots + V_{1p}X_p$$

เมื่อ Y แทน คะแนนแปลงรูปที่เกิดจากการรวบรวมผลคูณระหว่างน้ำหนักกับคะแนนตัวแปรแต่ละตัว

V_{ii} แทน น้ำหนักที่จะไปคูณกับ X_i แต่ละตัว

X^i แทน คะแนนของตัวแปรตัวที่ i

P แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

3.4 ทดสอบนัยสำคัญของสมการจำแนกกลุ่ม เมื่อได้สมการจำแนก (Discriminant function) จากขั้นตอนที่ 3 แล้ว ก็จะทำการศึกษาทดสอบนัยสำคัญของสมการที่ได้ เพื่อทราบว่าสมการเหล่านั้นสมการใดมีอำนาจจำแนกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้วิธีของ Barlett test จากสูตร

$$V_m = \left[N - 1 - \left(\frac{P + K}{2} \right) \right] \ln(1 + \lambda_m)$$

เมื่อ V_m แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญของสมการที่ m

ค่าวิกฤติ (Critical Value) หาได้จากการเปิดตารางไควสแคว์ที่ $df = p + k - 2m$

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

P แทน จำนวนตัวแปร

K แทน จำนวนกลุ่ม

λ_m แทน ค่าไอเกนของสมการที่จะทดสอบ

สมการจำแนกจะมีนัยสำคัญ เมื่อค่า V_m ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับวิกฤติ (Critical Value)