

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive method) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก องค์ประกอบด้านจิตพิสัย องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหาสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยใช้ตัวแปรด้านคะแนนสอบคัดเลือก องค์ประกอบด้านจิตพิสัย และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวพยากรณ์ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 223 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 108 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนสะสมอย่างน้อย 3 ภาคการศึกษาและสามารถติดต่อในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้สะดวก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยอิสลามศึกษา ปีการศึกษา 2541

สาขาวิชา	ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
อิสลามศึกษา	11	18	8	21	58
ครุศาสตร์อิสลาม	6	17	5	22	50
<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>108</b>

## ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

#### 1 ตัวแปรต้น หรือ ตัวพยากรณ์ ได้แก่

##### 1.1 คะแนนสอบคัดเลือก ประกอบด้วย

- 1.1.1 คะแนนสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (วิชาสามัญ 2)
- 1.1.2 คะแนนสอบคัดเลือกวิชาสังคม กข.
- 1.1.3 คะแนนสอบคัดเลือกวิชาอังกฤษ กขค.
- 1.1.4 คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาไทย กข.
- 1.1.5 คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอาหรับ
- 1.1.6 คะแนนรวมทั้ง 5 วิชา

##### 1.2 องค์ประกอบด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย

- 1.2.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 1.2.2 เจตคติต่อการเรียน
- 1.2.3 นิสัยในการเรียน
- 1.2.4 ความวิตกกังวล
- 1.2.5 การปรับตัว
- 1.2.6 ความรับผิดชอบ
- 1.2.7 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์

##### 1.3 องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- 1.3.1 การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง
- 1.3.2 คุณภาพการสอนของอาจารย์
- 1.3.3 บรรยากาศในชั้นเรียน

#### 2 ตัวแปรตาม หรือ ตัวเกณฑ์ ได้แก่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

- 2.1 เกรดเฉลี่ยสะสม 1 ภาคการศึกษาแรก ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3
- 2.2 เกรดเฉลี่ยสะสม 2 ภาคการศึกษาแรก ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3
- 2.3 เกรดเฉลี่ยสะสม 3 ภาคการศึกษาแรก ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3

## ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

### ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

- 1 คะแนนเกรดเฉลี่ยสะสม โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักทะเบียนและสถิตินักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- 2 คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประจำปีการศึกษา 2539 และ 2540 โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- 3 แบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเอง และบางส่วนปรับปรุงแก้ไขมาจากแบบสอบถามของนักวิจัยท่านอื่น ๆ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ประเภทเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย
  - 1.1 แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ มีทั้งหมด 3 ตอน คือ
    - 1.1.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ได้แก่ ชื่อ-สกุล รหัสประจำตัว ชั้นปี วิชาเอก
    - 1.1.2 ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย มี 7 ด้าน ได้แก่
      - 1.1.2.1 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ
      - 1.1.2.2 ด้านเจตคติต่อการเรียน จำนวน 20 ข้อ
      - 1.1.2.3 ด้านนิสัยในการเรียน จำนวน 18 ข้อ
      - 1.1.2.4 ด้านความวิตกกังวล จำนวน 18 ข้อ
      - 1.1.2.5 ด้านการปรับตัว จำนวน 18 ข้อ
      - 1.1.2.6 ด้านความรับผิดชอบ จำนวน 19 ข้อ
      - 1.1.2.7 ด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ จำนวน 20 ข้อ

1.1.3 ตอนที่ 3 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อม มี 3 ด้าน ได้แก่

1.1.3.1 ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง จำนวน 18 ข้อ

1.1.3.2 ด้านคุณภาพการสอนของอาจารย์ จำนวน 19 ข้อ

1.1.3.3 ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน จำนวน 18 ข้อ

1.2 แบบฟอร์มกรอกข้อมูลเกรดเฉลี่ยสะสมและคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประจำปีการศึกษา 2539 และ 2540 ตามรายชื่อกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

## 2. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

2.1 แบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน นิสัยในการเรียน ความวิตกกังวล การปรับตัว ความรับผิดชอบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษากับอาจารย์ ในตำรา วารสาร งานวิจัยและวิทยานิพนธ์

2.1.2 กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของคุณลักษณะแต่ละด้านออกมาเป็นพฤติกรรมที่สามารถ วัดได้

2.1.3 สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการวัดของคุณลักษณะแต่ละด้าน และ ผู้วิจัยได้ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านต่าง ๆ จากนักวิจัยท่านอื่น ๆ มาประกอบด้วย ดังนี้

2.1.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก ประคอง จันทร์กูป (2531 : 184-185) และรุ่งลาวัณย์ จันทรัดนา (2540 : 119-120)

2.1.3.2 เจตคติต่อการเรียน ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก อุบลวรรณ บัวอ่อน (2537 : 145-147) และมณฑารัตน์ ชูพินิจ (2540 : 122-125)

2.1.3.3 นิสัยในการเรียน ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก อรพินทร์ ชูชม และอัจฉรา สุขารมณ (2531 : 151-157) จิราพร ขุนนะ (2540 : 106-107) และมณฑารัตน์ ชูพินิจ (2540 : 118-120)

2.1.3.4 ความวิตกกังวล ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากจีระ เจริญสุขวิมล (2527 : ภาคผนวก ข.) และประคอง จันทร์กูป (2531 : 164-165)

2.1.3.5 การปรับตัว ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากประคอง ประสิทธิพร (2519 : ภาคผนวก ข.) และสุรัชย์ โกศิยะกุล (2526 : ภาคผนวก ข.)

2.1.3.6 ความรับผิดชอบ ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากชมพู พึ่งธรรม (2526 : ภาคผนวก ข.) ประคอง จันทร์กูป (2531 : 160-161) และรุ่งลาวัลย์ จันทร์ดนา (2540 : 117-118)

2.1.3.7 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก ประคอง ประสิทธิ์พร (2519 : ภาคผนวก ข.) และจิรพร โพธิ์สุวรรณ (2519 : ภาคผนวก ข.)

2.1.4 นำแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก) เพื่อพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) คือ พิจารณาข้อคำถามที่สร้างขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดแต่ละด้าน และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เพราะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124) ผลที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2.1.5 นำแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาจัดพิมพ์ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 40 คน ดังนี้

2.1.5.1 นำแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น (Corrected Item-total Correlation) คัดเลือกข้อคำถามที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะแสดงว่าเป็นข้อคำถามที่วัดในเรื่องเดียวกันกับเครื่องมือทั้งฉบับ และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3122-0.8699 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2.1.5.2 นำแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย โดยวิธีวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) มีผลดังนี้

แบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9239 และจำแนกเป็นรายด้านได้ดังนี้ 1) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8833 2) ด้านเจตคติต่อการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7101 3) ด้านนิสัยในการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7928 4) ด้านความวิตกกังวลมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8867 5) ด้านการปรับตัวมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8525 6) ด้านความรับผิดชอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9314 7) ด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8012

## 2.2 แบบสอบถามสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

### 2.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

คุณภาพการสอนของอาจารย์ และบรรยากาศในชั้นเรียน ในตำรา วารสาร งานวิจัยและวิทยานิพนธ์

2.2.2 กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของสภาพแวดล้อมแต่ละด้านออกมาเป็นลักษณะที่สามารถวัดได้

2.2.3 สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมลักษณะที่ต้องการวัดของสภาพแวดล้อมแต่ละด้าน และผู้วิจัยได้ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากนักวิจัยท่านอื่น ๆ มาประกอบด้วย ดังนี้

2.2.3.1 การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก ชัชชัย ศรียทอง (2541 : 89-91) และกานดา พงศ์ทิพย์พันธ์ (2541 : 79-80)

2.2.3.2 คุณภาพการสอนของอาจารย์ ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก อุบลวรรณ บัวอ่อน (2537 : 151-153) และจิราพร ชุนนะ (2540 : 100-101)

2.2.3.3 บรรยากาศในชั้นเรียน ดัดแปลงและปรับปรุงมาจาก กานดา พงศ์ทิพย์พันธ์ (2541 : 77-78)

2.2.4 นำแบบสอบถามสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อม เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก) เพื่อพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) คือ พิจารณาข้อคำถามที่สร้างขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะที่ต้องการวัดแต่ละด้าน และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เพราะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับลักษณะที่ต้องการวัด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ , 2531 : 124) ผลที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2.2.5 นำแบบสอบถามสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาจัดพิมพ์ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 40 คน

2.2.6 นำแบบสอบถามสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่นำไปทดลองใช้ (Try Out) มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น (Corrected Item-total Correlation) คัดเลือกข้อความที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกที่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะแสดงว่าเป็นข้อความที่วัดในเรื่องเดียวกันกับเครื่องมือทั้งฉบับ และปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.3892-0.8211 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

### 3. เกณฑ์การให้ค่าคะแนนของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีการกำหนดน้ำหนักความคิดเห็นในแต่ละข้อความทั้งหมดออกเป็น 7 ระดับ และให้ค่าคะแนนดังนี้

1) ข้อความที่มีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Statement) คือ

ถ้าเลือก เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	ให้ 7 คะแนน
ถ้าเลือก เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 6 คะแนน
ถ้าเลือก เห็นด้วย	ให้ 5 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่แน่ใจ	ให้ 4 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 2 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	ให้ 1 คะแนน

2) ข้อความที่มีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Statement) คือ

ถ้าเลือก เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	ให้ 1 คะแนน
ถ้าเลือก เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 2 คะแนน
ถ้าเลือก เห็นด้วย	ให้ 3 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่แน่ใจ	ให้ 4 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วย	ให้ 5 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 6 คะแนน
ถ้าเลือก ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	ให้ 7 คะแนน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. คะแนนสอบคัดเลือกของนักศึกษา ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยอิสลามศึกษา เพื่อขอคัดลอกคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีการศึกษา 2539 และ 2540

2. ข้อมูลจากแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและแบบสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลโดยทำการแจกแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและแบบสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อมกับนักศึกษาในสถานศึกษาและตามสถานที่พัก พร้อมกับเก็บรวบรวมด้วยตนเอง

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตต่อหัวหน้างานทะเบียนและสถิตินักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เพื่อขอคัดลอกข้อมูลเกรดเฉลี่ยสะสมจำนวน 3 ภาคการศึกษา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Package for the Social Science / Personal Computer Plus) มีลำดับขั้นการวิเคราะห์ดังนี้

1. คำนวณสถิติภาคบรรยายของตัวแปรต่าง ๆ

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.3 ค่าร้อยละ (Percentage)

2. หาคความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก องค์ประกอบด้านจิตพิสัย และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีข้อมูลอยู่ในมาตราช่วง (Interval Scale) ขึ้นไปกับตัวแปรตาม และนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มาทดสอบนัยสำคัญ โดยการทดสอบค่าที (t-test)

3. สร้างสมการถดถอยพหุคูณที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างตัวพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ และนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้มาทดสอบนัยสำคัญ



## สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด โดยนำแบบสอบถามวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและแบบสอบถามสำรวจสภาพด้านสิ่งแวดล้อมไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเห็น ซึ่งให้คะแนนดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124)

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด

โดยใช้สูตร โรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124)

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะ

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) รายข้อ โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น (Corrected Item-total Correlation) โดยใช้สูตร (Guilford, 1978 : 331)

$$r_{pq} = \frac{r_{ip} s_i - s_p}{\sqrt{s_i^2 + s_p^2 - 2r_{ip} s_i s_p}}$$

เมื่อ  $r_{pq}$  แทน สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น

$r_{ip}$  แทน สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมด

$s_i$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมทั้งหมด

$s_p$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแต่ละข้อ

การทดสอบความมีนัยสำคัญของสหสัมพันธ์ โดยใช้การทดสอบแบบที (t-test)

(Ferguson , 1981 : 195)

สมมติฐาน  $H_0: \rho = 0$

$H_a: \rho > 0$

$$t = r_{pq} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{pq}^2}}, \quad df = n-2$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าการแจกแจงของที (t-distribution)

$r_{pq}$  แทน ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมด  
ลบคะแนนข้อนั้น

$N$  แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

3. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบสอบวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 204)

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\text{Sum } S_{\text{items}}^2}{S_{\text{Total}}^2} \right)$$

เมื่อ  $\alpha_k$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

$k$  แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

$\text{Sum } S_{\text{items}}^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

$S_{\text{Total}}^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 49) ดังนี้

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum_{i=1}^N X_i$  แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 68)

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

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (Ferguson, 1981 : 113) ใช้สูตร

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

เมื่อ $r_{xy}$	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน คะแนนดิบชุดแรก
Y	แทน คะแนนดิบชุดที่สอง
$\Sigma X$	แทน ผลรวมของคะแนนชุดแรก
$\Sigma Y$	แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่สอง
$\Sigma X^2$	แทน ผลรวมของคะแนนชุดแรกแต่ละตัวยกกำลังสอง
$\Sigma Y^2$	แทน ผลรวมของคะแนนชุดที่สองแต่ละตัวยกกำลังสอง
$\Sigma XY$	แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนชุดแรกกับคะแนนชุดที่สอง

4. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) (Ferguson, 1981 : 195)

สมมติฐาน  $H_0 : \rho = 0$

$H_a : \rho \neq 0$

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}$$

เมื่อ t	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาการแจกแจงแบบที
r	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	แทน จำนวนคู่ของข้อมูล
df	แทน ระดับชั้นความสัมพันธ์ (df = N-2)

5. คำนวณหาค่าความสัมพันธ์พหุคูณ จากสูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 36)

$$R^2 = \frac{SS_{reg}}{SS_t}$$

เมื่อ R	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
$SS_{reg}$	แทน ผลรวมของกำลังสอง (Sum of squares) ของ Y ที่เกิดจากการถดถอย
$SS_t$	แทน ผลรวมของกำลังสองของทั้งหมดของ Y (total sum of squares) = $\Sigma Y^2$

6. การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 354)

สมมติฐาน  $H_0: R^2 = 0$

$H_a: R^2 \neq 0$

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจง แบบ F  
 R แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 N แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง  
 k แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

7. คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย หาได้จากสูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 67)

$$SE_{\hat{b}_j} = \sqrt{\frac{SS_{est}^2}{SS_{x_j}(1 - R_j^2)}}$$

เมื่อ  $SE_{\hat{b}_j}$  แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของ  $\hat{b}_j$   
 $SS_{est}^2$  แทน กำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์  
 $SS_{x_j}$  แทน ผลรวมของกำลังสองของความเบี่ยงเบนของตัวพยากรณ์ตัวที่  $j$   
 $R_j^2$  แทน กำลังของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์ตัวที่  $j$  ซึ่งจะใช้เป็นตัวแปรตามกับตัวพยากรณ์อื่น ๆ ที่เหลือ

8. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (Standard Error of Estimate) หาได้จากสูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 66)

$$SE_{est} = \sqrt{\frac{SS_{res}}{N - k - 1}}$$

เมื่อ $SE_{est}$	แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
$SS_{res}$	แทน ผลรวมของกำลังสอง (Sum of squares) ของส่วนที่เหลือ เท่ากับ $\sum d^2$
N	แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม
k	แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

9. การสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนดิบ หาได้จากสูตร (Kerlinger and Pedhazur, 1973 : 30)

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

เมื่อ $\hat{Y}$	แทน คะแนนพยากรณ์ของตัวเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)
a	แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$b_1, b_2, \dots, b_k$	แทน ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
$x_1, x_2, \dots, x_k$	แทน คะแนนของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1 ถึงตัว ที่ k ตามลำดับ
k	แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

10. สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปคะแนนมาตรฐาน หาได้จากสูตร (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533 : 161)

$$\hat{Z} = \beta_1Z_1 + \beta_2Z_2 + \dots + \beta_kZ_k$$

เมื่อ $\hat{Z}$	แทน ค่าที่ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$	แทน ค่าน้ำหนักเบต้า หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ใน รูปคะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
$Z_1, Z_2, \dots, Z_k$	แทน คะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
k	แทน ตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)