**บทที่ 3**

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคามครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาระเบียบวิธีวิจัยและกำหนดวิธีการวิจัยไว้ตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. วิธีสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

**3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

**3.1.1 ประชากร (Population)**ได้แก่ ผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคามที่ศาลพิพากษาถึงที่สุดแล้ว และได้รับการจำแนกให้เข้ารับการฝึกวิชาชีพตามกฎระเบียบของเรือนจำ รวมทั้งสิ้น 1,134 คน (สถิติ 1 เมษายน 2559)จำแนกได้ดังนี้

3.1.1.1 ผู้ต้องขังชาย จำนวน 941 คน

3.1.1.2 ผู้ต้องขังหญิง จำนวน 193 คน

(ฝ่ายทัณฑปฏิบัติเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม, 2559)

**3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)** ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Yamane (1973 , อ้างถึงใน รังสรรค์ สิงหเลิศ, 2551, น. 70)

สูตรn **= **

เมื่อ n แทน ขนาดตัวอย่าง (คน)

N แทน จำนวนประชากร (คน)

e แทน ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีค่าเท่ากับ .05

แทนค่าในสูตร n = 

= 295.697 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้จากการคำนวณตามสูตรของ Yomaneคำนวณได้ 295.697 คน เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนเต็ม ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 296คน

**3.1.3 การสุ่มตัวอย่างประชากร**

3.1.3.1 ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบที่เป็นสัดส่วน (Proportional Random Sampling) ใช้กลุ่มตัวอย่างจากผู้ต้องขังคือ จำนวนผู้ต้องขังชายและผู้ต้องขังหญิงจากกลุ่มตัวอย่าง

ที่ได้ โดยแบ่งจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ 296 คน ออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการกำหนดสัดส่วน (รังสรรค์ สิงหเลิศ, 2551, น. 26) ของผู้ต้องขังชายและผู้ต้องขังหญิงในเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม ดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3. 1**

*จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ผู้ต้องขังเรือนจำ | ประชากร | | | กลุ่มตัวอย่าง | | |
| จังหวัดมหาสารคาม | ผู้ต้องขัง  ชาย | ผู้ต้องขัง  หญิง | รวม | ผู้ต้องขัง  ชาย | ผู้ต้องขัง  หญิง | รวม |
| (ชาย-หญิง) |
| รวม | 941 | 193 | 1,134 | 246 | 50 | 296 |

3.1.3.2 หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยการกำหนดหมายเลขกำกับรายชื่อประชากรแต่ละกลุ่มประชากรใส่ส่งในกล่อง แล้วจึงหยิบออกมาทีละแผ่น เมื่อจับได้ชื่อใดก็เขียนไว้แล้วนำกลับเข้าไปในกล่องใหม่แล้วเขย่าให้คละกัน เพื่อให้แต่ละชื่อมีโอกาสถูกเลือกเท่าๆกัน ถ้าจับได้รายชื่อเดิมให้จับใหม่ เมื่อครบตามจำนวนสัดส่วนของกลุ่มเพศชายแล้ว ก็ให้ทำการจับสลากของกลุ่มเพศหญิงตามจำนวนสัดส่วนต่อไป จนกว่าจะครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 296 คน

**3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม 1 ฉบับ จำแนกได้ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม

ตอนที่ 4 แบบสอบถามข้อเสนอแนะในการพัฒนาความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม

**3.3 วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ**

3.3.1 ผู้วิจัยศึกษา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.3.2 นำข้อมูลมาสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม มี 4 ตอน รวมทั้งหมด 41 ข้อ

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา กำหนดโทษ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 25 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ โดยมีระดับการวัด 5 ระดับ คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน ดังนี้

1. ความต้องการมีชีวิต (Existence Needs) ข้อที่ 1-5จำนวน 5 ข้อ

2. ความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness Needs) ข้อที่ 6 - 10จำนวน 5 ข้อ

3. การเรียนรู้ (Learning) ข้อที่ 11 - 15 จำนวน 5 ข้อ

4. ทัศนคติ (Attitudes) ข้อที่ 16 – 25 จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นข้อคำถามความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 10 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ โดยมีระดับการวัด 5 ระดับ คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ประกอบด้วยความคาดหวัง 2 ด้าน ดังนี้

1. ความคาดหวังในปัจจุบัน(Present Expectation) ข้อที่ 26 – 30 จำนวน 5 ข้อ

2. ความคาดหวังในอนาคต(Feature Expectation) ข้อที่31 – 35 จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นข้อคำถามข้อเสนอแนะในการพัฒนาความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended) จำนวน 2 ข้อ

3.3.3 นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถาม

3.3.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาให้คะแนน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมี 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

3.3.4.1 นายสัจจพงษ์ พรรณะวุฒิ ศศ.ม.(ยุทธศาสตร์การพัฒนา) ตำแหน่งหัวหน้างานควบคุม เรือนจำจังหวัดมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.3.4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.กัลยา กุลสุวรรณ วุฒิ ศศ.ด. (ภาษาไทย) ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

3.3.4.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ สิงห์เลิศ วุฒิ ปร.ด. (ประชากรศาสตร์) ตำแหน่งประธานคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินและวัดผล

3.3.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และนำผลของการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ตามวิธีของโรวิเนลลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, o. 107 - 108) เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

* 1. ให้คะแนน +1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
  2. ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
  3. ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC

เกณฑ์ 1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 มีค่าความเที่ยงตรงสูง ใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.67 ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่า IOC ได้เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ถือว่าข้อนั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำไปใช้ได้

3.3.6 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากร ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 คน

3.3.7 นำผลที่ได้จากการทำ (Try Out) ไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถามเป็นรายข้อด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม โดยการหาค่าอำนาจจำแนกItem Total Correlation (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 111 - 113)

3.3.8 นำค่า Item Total Correlation ของข้อคำถามแต่ละข้อมาทดสอบกับสมมติฐาน ถ้าข้อคำถามข้อใดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถือว่าข้อนั้นมีคุณภาพ สามารถใช้ได้

การทดสอบสมมุติฐาน จะใช้ค่าวิกฤติจากตารางของเพียร์สัน (Critical Values for

Pearson r) เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบในงานวิจัยนี้ มีกลุ่มตัวอย่าง 52 คน องศาอิสระ (Degree of Freedom) จะเท่ากับdf = N-2 = 52-2 = 50 ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นการทดสอบแบบทางเดียว (One-Tailed Test) พบว่า มีค่าวิกฤติที่ .231

งานวิจัยนี้มีค่าอำนาจจำแนก(Item Total Correlation) รายข้ออยู่ระหว่าง .382-.767ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤติที่ .231 จึงถือว่าข้อคำถามแต่ละข้อมีคุณภาพสามารถใช้ได้

3.3.9 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ในข้อ 8 มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (AlphaCoefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 94) งานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .94

3.3.10 จัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับจริงเพื่อไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

**3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.4.1 ขอหนังสือรับรองและแนะนำตัวผู้วิจัยจากคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้บัญชาการเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลภายในเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม ต่ออธิบดีกรมราชทัณฑ์

3.4.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตัวเองพร้อมทั้ง ชี้แจงขั้นตอนและวิธีการตอบแบบสอบถาม

3.4.3 ดำเนินการเก็บแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม ตรวจสอบความสมบูรณ์และจัดเป็นหมวดหมู่รวบรวมเข้าด้วยกันเตรียมพร้อมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลสถิติต่อไป

**3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากแบบสอบถามทั้งหมด 296 ชุด มาตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตอนที่ 1 ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตอนที่ 2 - 3 ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ

3.5.1 การศึกษาเพื่อหาระดับความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม ผลการวิเคราะห์ได้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำค่าที่ได้มาหาระดับความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ได้ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555, น. 77)

ระดับความคาดหวัง ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ

น้อยที่สุด กำหนดให้มีค่าเท่ากับ1คะแนน

น้อย กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2คะแนน

ปานกลาง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3คะแนน

มาก กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

มากที่สุด กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย(Arithmetic Mean) ค่าความคาดหวัง กำหนดเป็นช่วงคะแนน 5 ระดับ ดังนี้ (ธานินทร์ศิลป์จารุ, 2550, น. 77)

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลความว่า มีความคาดหวังน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลความว่า มีความคาดหวังน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลความว่า มีความคาดหวังปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลความว่า มีความคาดหวังมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลความว่า มีความคาดหวังมากที่สุด

3.5.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคามใช้การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple Linear Regression Analysis) โดยเลือกวิธีการแบบ Stepwise มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

3.5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pesrson Correlation) ตัวแปรอิสระตัวใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถือว่าเหมาะสมที่จะนำเข้าสมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis)

3.5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระ ต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเองในระดับที่สูงมาก และไม่เกิดภาวะ Multicollinearity โดยดูจากค่า Collinearity Statistics ที่มีค่า Variance Inflation Factor (VIF) และค่า Toleranceมีเกณฑ์การตรวจสอบดังนี้ ค่า VIF ที่เหมาะสมไม่ควรเกิน 10 หากเกินกว่านี้แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองในระดับที่สูงมาก และหากค่า Tolerance <0.2 แสดงว่าเกิดภาวะ Multicollinearity ถ้าตัวแปรอิสระตัวใดมีความสัมพันธ์กันเองในระดับที่สูงเกินไป หรือเกิดภาวะ Multicollinearity ตัวแปรอิสระตัวนั้นจึงไม่เหมาะสมที่จะเข้าสมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression Analysis)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามตอนที่ 4ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะในการพัฒนาความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended)ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าความถี่ (Frequency) โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย

**3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย**

3.6.1 การวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้วิธีของโรวิเนลลิ(Rovinelli)และแฮมเบิลตัน (Hambleton) ดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 107.-.108)

สูตร IOC =

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

แทน ผลคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม หาโดยวิธีใช้สูตร α-Coefficient ของ Cronbachดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 94)

สูตร =

เมื่อ แทน ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แทน ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3.6.3 การหาข้อมูลสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 119)

สูตร P =×100

เมื่อ P แทน ร้อยละ

แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

3.6.4 การหาระดับความคาดหวังในการฝึกวิชาชีพของผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดมหาสารคาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551, น. 124)

3.6.4.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

สูตร =

เมื่อ แทนค่าคะแนนเฉลี่ย

แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.4.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (StandardDeviation= S.D.)

สูตร S.D.=

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.5 การหาปัจจัยที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้สูตร

สมการเชิงเส้นในรูปคะแนนดิบ (สัญญา เคณาภูมิ, 2559, น. 138)

เมื่อ แทน ค่าคะแนนพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบของแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม)

แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบของตัวแปรพยากรณ์

ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ n ตามลำดับ

แทน ค่าคะแนนดิบ ของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) ตัวที่ 1ถึงตัวที่ n

ตามลำดับ

แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

สมการเชิงเส้นในรูปคะแนนมาตรฐาน (สัญญา เคณาภูมิ, 2556, น. 140)

เมื่อ แทน ค่าคะแนนพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรเกณฑ์

(ตัวแปรตาม)

แทน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานของ

ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ n ตามลำดับ

แทน ค่าคะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)ตัวที่ 1 ถึงตัวที่

n ตามลำดับ

แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)