

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม ครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณภาพจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ตามกรอบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา จำนวน 7 ด้าน คือ ด้านผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ด้านการบริการวิชาชีพสู่สังคม ด้านนวัตกรรมและการวิจัย ด้านภาวะผู้นำและการจัดการ และด้านมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน โดยใช้แบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ตามกรอบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 53 คน นักเรียนนักศึกษา จำนวน 500 คน ผู้ปกครอง จำนวน 500 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 1,053 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 53 คน เนื่องจากมีจำนวนไม่มากจึงได้มาโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling random) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 53 คน

2.2 นักเรียน นักศึกษา จำนวน 500 คน กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยเทียบกับ ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเคร์จซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 40) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 217 คน

2.3 ผู้ปกครอง 500 คน กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบกับตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซ์และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 40) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 217 คน

2.4 รวมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 487 คน รายละเอียดแสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ที่	ครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษาและผู้ปกครอง	ประชากร (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (คน)	หมายเหตุ
1	ครูและบุคลากรทางการศึกษา	30	53	ได้มาโดยการคัดเลือก แบบเจาะจง
2	นักเรียนนักศึกษา	500	217	ได้มาโดยการใช้ตาราง ของเครจซ์และมอร์แกน (Krejcie and Morgan)
3	ผู้ปกครอง	500	217	
รวม		1,053	487	

นอกจากนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) กับครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน นักศึกษาและผู้ปกครอง โดยมีเกณฑ์การเลือกสมาชิกผู้เข้าร่วมสนทนา ดังนี้ คือ มีภูมิหลังคล้ายคลึงกัน หรืออยู่ในบริบทเดียวกัน มีความคุ้นเคยกัน และมีประสบการณ์เข้าใจในประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาร่วมกัน มีความสะดวกใจที่จะเสนอความคิดเห็นของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 3 คน ตัวแทนครู 5 คน ตัวแทนเจ้าหน้าที่ 2 คน ตัวแทนนักเรียนนักศึกษา 10 คน (แผนกละ 2 คน) ตัวแทนผู้ปกครอง 10 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิด ดังนี้

1. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย มี 1 ฉบับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะ

เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพ
2. ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน
3. ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
4. ด้านการบริการวิชาชีพสู่สังคม
5. ด้านนวัตกรรมและการวิจัย
6. ด้านภาวะผู้นำและการจัดการ
7. ด้านมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน

2. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
2. กำหนดขอบเขตและเนื้อหาในการตั้งคำถามเพื่อการวิจัยเพื่อให้ครอบคลุมแนวคิดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม แล้วนำข้อมูลไปสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถาม จำนวน 48 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม
4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้อง ครอบคลุมและเหมาะสม ตลอดจนให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข เนื้อหาของแบบสอบถาม

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์แล้ว นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อแก้ไขและตรวจสอบความ
เหมาะสมของแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

5.1 นายสิระพงศ์ ชูวงศ์เลิศ วุฒิการศึกษา ก.อ.ม. การบริหารอาชีวศึกษา
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัยของแบบสอบถาม

5.2 นายสุรชาติ นันทะเสน วุฒิการศึกษา ค.ม. การบริหารการศึกษา หัวหน้าแผนก
วิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้าน
ความเหมาะสมเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของ
แบบสอบถาม

5.3 นางสาวสุกัญญา จำปาวงษ์ วุฒิการศึกษา คอ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร หัวหน้างานวิจัย
พัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญด้านความเหมาะสมเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความ
เหมาะสมของแบบสอบถาม

6. ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความ
สอดคล้องของแบบสอบถาม โครงสร้างเนื้อหาและเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณภาพการ
จัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม

7. ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม โครงสร้างและเนื้อหา
เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน (IOC : Item Objective Congruence)
(พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 47) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามประเด็นในแต่ละด้าน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามประเด็นในแต่ละด้าน
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามประเด็นในแต่ละด้าน

นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามของแบบสอบถาม โครงสร้าง
และเนื้อหาเกี่ยวกับสภาพปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของ
วิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม โดยใช้สูตร ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective

Congruence : IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 47) แล้วเลือกคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามที่อยู่ในเกณฑ์เชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00

8. นำเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้ง แล้วนำมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

9. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง ที่วิทยาลัยการสารพัดช่างมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 5 คน ครูผู้สอน 10 คน เจ้าหน้าที่ 10 คน นักเรียนนักศึกษา 25 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 คน

10. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ได้นำไปทดลองใช้ โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.95

11. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว นำไปจัดทำให้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

12. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยมีเกณฑ์การเลือกสมาชิกผู้เข้าร่วมสนทนา ดังนี้ คือ มีภูมิหลังคล้ายคลึงกัน หรืออยู่ในบริบทเดียวกัน มีความคุ้นเคยกัน และมีประสบการณ์เข้าใจในประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาร่วมกัน มีความสะดวกใจที่จะเสนอความคิดเห็นของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 3 คน ตัวแทนครู 5 คน ตัวแทนเจ้าหน้าที่ 2 คน ตัวแทนนักเรียนนักศึกษา 10 คน (แผนกละ 2 คน) ตัวแทนผู้ปกครอง 10 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน เพื่อร่วมกันหาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม ให้มีคุณภาพมาตรฐานการอาชีวศึกษา ตามกรอบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยมีขั้นตอนการสนทนากลุ่ม ดังนี้

12.1 กำหนดวัตถุประสงค์

12.2 กำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ให้ข้อมูล

12.3 วางแผนเรื่องระยะเวลาและตารางเวลา

12.4 ออกแบบแนวคำถาม ควรเรียงคำถามจากคำถามที่เป็นเรื่องทั่วไป ง่ายต่อการเข้าใจ และสร้างบรรยากาศให้คุ้นเคย ระหว่างนักวิจัยกับผู้ร่วมสนทนาแล้วจึงวกกลับเข้าคำถามหลักหรือคำถามหลักของประเด็นที่ทำการศึกษาแล้วจึงจบลงด้วยคำถามเบาๆ เพื่อผ่อนคลายบรรยากาศในการสนทนาและสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง ในช่วงท้ายอาจเติมคำถามเสริมเข้าไปแต่ต้องเป็นคำถามสั้นๆ อาจเป็นคำถามที่ไม่ได้เตรียมมาก่อน แต่เป็นคำถามที่ปรากฏขึ้นมาระหว่างการสนทนา

12.5 นำแนวคำถาม เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำ

12.6 ทดสอบแนวคำถามที่สร้างขึ้น

12.7 ทำความเข้าใจกับผู้ดำเนินการสนทนา (Modulator) และผู้จดบันทึก (Note taker) โดยผู้ดำเนินการสนทนา (Modulator) ต้องสร้างบรรยากาศในการสนทนา และควบคุมได้เป็นอย่างดีให้เกิดความเป็นกันเองให้มากที่สุด ต้องไม่แสดงความคิดเห็นของตนเอง ควรปล่อยให้ผู้เข้าร่วมสนทนาแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และเป็นธรรมชาติมากที่สุด Modulator ที่ดีจะต้องสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี ผู้จดบันทึก (Note taker) จะต้องอยู่ร่วมตลอดเวลาและควรทำหน้าที่ในการจดบันทึกเพียงอย่างเดียว ไม่ควรร่วมสนทนาด้วย เพราะจะทำให้การจดบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ช่วยทั่วไป (Assistant) มีหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ดำเนินการสนทนาและผู้จดบันทึก เพื่อให้แต่ละคนทำหน้าที่ได้อย่างเต็มที่

12.8 คัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา

12.9 เตรียมการสนทนากลุ่ม โดยการเตรียมสถานที่ กำหนด วัน เวลา และจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น

12.10 จัดสนทนากลุ่ม

12.11 ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ส่งไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลที่สถานศึกษากลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และความเป็นอิสระในการให้ข้อมูลและรายละเอียดของแบบสอบถาม รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยให้ทราบ
3. ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยแจ้งผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน เจ้าหน้าที่ เลือกตัวแทนนักเรียน ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนผู้ปกครอง ที่จะเข้าร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการจดบันทึก (Note) เพื่อให้ได้เนื้อหาการสนทนากลุ่มครบถ้วนสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ทุกฉบับที่ได้รับคืน
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล นำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

- ละครูปในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

3. ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 นำมาวิเคราะห์ ระดับปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

- 5 ระดับปัญหาและอุปสรรคมากที่สุด
- 4 ระดับปัญหาและอุปสรรคมาก
- 3 ระดับปัญหาและอุปสรรคปานกลาง
- 2 ระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย
- 1 ระดับปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด

4. ข้อมูลจากการเลือกตอบแบบมาตราส่วน (Rating Scale) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป นำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ละครูปในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย โดยมีหลักเกณฑ์การแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 99 – 100) ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับปัญหาและอุปสรรคมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับปัญหาและอุปสรรคมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับปัญหาและอุปสรรคปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับปัญหาและอุปสรรคน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับปัญหาและอุปสรรคน้อยที่สุด

5. ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ประเด็นการสนทนากลุ่ม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลใช้แบบอุปนัย (Analysis Induction) (สุภางค์ จันทวานิช, 2547 : 131) กล่าวคือ เป็นการสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่ผู้วิจัยและผู้ร่วมสนทนากลุ่มแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยการอาชีพวาปีปทุม ตามกรอบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา ได้จากการวิเคราะห์สังเคราะห์ ประมวลผลจากแบบบันทึกการประชุมสนทนากลุ่มและนำเสนอข้อมูลโดยการเขียนบรรยายแบบความเรียง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ความถี่ (Frequency)

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 108)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ของข้อมูลแต่ละประเภท

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 105)

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

เมื่อ แทน ค่าเฉลี่ย

แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนประชากร

1.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2547 : 106)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนประชากร

แทน ค่าเฉลี่ย

2. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Consistency : IOC)

จากสูตรของ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 262-263)

ΣR แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach) ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 106)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
 k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 ΣS_i^2 แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY