

### วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม 1 ชุด สำหรับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โดยศึกษาจากปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ จากประสบการณ์การทำงาน ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ หนังสือตำรา รายงานการวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารการสัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการนิเทศการศึกษา วิทยาศาสตร์มาใช้ประกอบในการสร้างแบบสอบถาม แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ ใช้ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป ของครูวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ใช้ถามเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านการฝึกอบรมหรือการนิเทศการศึกษา การใช้หลักสูตรและเนื้อหาวิชา วิธีสอนและเทคนิคการสอน ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อและวัสดุสารการสอน ความต้องการการใช้สื่อและวัสดุสารการสอน การวัดและประเมินผลวิธีการนิเทศการสอน บุคลากรที่จะทำการนิเทศการสอน คุณสมบัติของผู้ที่จะทำการนิเทศการสอน

ตอนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิด ( Open ended ) ใช้ถามเกี่ยวกับความคิดเห็น  
ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

### การหาค่าความตรง (Validity) ของแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ถามความต้องการการนิเทศการสอนในสถานต่าง ๆ รวม 89 ข้อไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ( Content Validity ) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

### การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ ที่สอนในระดับมัธยมศึกษาที่ไม่ใช่ประชากรจริงจำนวน 20 คน ในโรงเรียนสตรีนันทบุรี และโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จังหวัดนันทบุรี เพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (  $\alpha$  coefficient ) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.8651

นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขโดยตัดออก 1 ข้อ เพราะเป็นข้อที่ผู้ตอบให้ความคิดเห็นกระจายกันมาก และข้อที่ตัดออกนั้นตรงกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิบางท่านที่ให้ตัดออกในขั้นของการหาค่าความตรง เหลือคำถาม 88 ข้อ ซึ่งมีความตรงตามเนื้อหาคงเดิม แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.8697

นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง และนำมาหาค่าความเที่ยงอีกครั้งหนึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.8815

### ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ได้จากรีการสุ่มแบบธรรมดา ( Simple Random Sampling ) จากจำนวนร้อยละ 25 ของโรงเรียนในแต่ละจังหวัดของเขตการศึกษา 5 และใช้ครูทุกคนที่สอนอยู่ในโรงเรียนที่สุ่มมาได้นั้นเป็นตัวอย่างประชากร ได้จำนวนโรง-

เรียน 26 โรงเรียน และครูวิทยาศาสตร์จำนวน 343 คน

### วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว แจกไปยังครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5 ทั้ง 26 แห่ง จำนวน 343 ชุด โดยการส่งทางไปรษณีย์บางส่วนและบางส่วนผู้วิจัยไปส่งและรับกลับคืนมาด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งสิ้นจำนวน 313 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.25

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

วิเคราะห์แบบเลือกตอบ นำมาแจกแจงความถี่ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

วิเคราะห์คำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า นำคะแนนมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อ โดยกำหนดน้ำหนักของคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ คือ

มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
มาก	มีค่าเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
น้อย	มีค่าเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

นำมาหาค่าเฉลี่ยมัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เมื่อได้ค่าเฉลี่ยมัธยิมเลขคณิตแล้วนำมาเทียบอันดับโดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	การตีความหมาย
4.50 – 5.00	ต้องการมากที่สุดหรือมีปัญหามากที่สุด
3.50 – 4.49	ต้องการมากหรือมีปัญหามาก
2.50 – 3.49	ต้องการปานกลางหรือมีปัญหปานกลาง
1.50 – 2.49	ต้องการน้อยหรือมีปัญหาน้อย
1.00 – 1.49	ต้องการน้อยที่สุดหรือมีปัญหาน้อยที่สุด

ยั้งขึ้น  
 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อให้เห็นลักษณะการกระจายของข้อมูลให้ชัดเจน

วิเคราะห์คำถามแบบปลายเปิด (Open ended) นำคำตอบที่ได้จากข้อเสนอแนะ  
 ทั่วไป ซึ่งเป็นแบบปลายเปิดมารวบรวมและจัดกลุ่มหาความถี่ของจำนวนผู้เสนอแนะความคิด  
 เห็นแล้วสรุปผล

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย