บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การศึกษาระดับของคำถามที่ครูใช้ในการสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาระดับของคำถาม และความสัมพันธ์ระหว่างระดับของคำถามกับประสบการณ์การสอนของครูสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

การศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ศึกษาคำนิยาม ทฤษฎี และองค์ประกอบในการจัดระดับคำถามแบบต่าง ๆ จากหนังสือและเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระดับของคำถามทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยและสร้างแบบสังเกตเพื่อจำแนกระดับของคำถามที่ครูใช้ในการสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เครื่องมือในการวิจัย

ชนิดของเครื่องมือเป็นแบบสังเกตระดับของคำถามที่ครูใช้ในการสอนวิชาสังคมศึกษา เพื่อใช้บันทึกผลการสังเกตในรูปของความถี่ ตลอดช่วงของการสังเกตและเพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ใช้แถบบันทึกเสียงบันทึกการสอนของครูขณะทำการสังเกต เพื่อตรวจสอบความถูกต้องยิ่งขึ้น

1. วิธีสร้างเครื่องมือ

1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาระดับคำถามแบบต่าง ๆ จากหนังสือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ระดับคำถามซึ่งจำแนกตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ของ เบนจามิน เอส บลูม (Banjamin S. Bloom) สามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนจากพฤติกรรมการใช้สติปัญญาที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปสู่ขั้นที่ใช้สติปัญญาในระดับสูงสุดตามลำดับ และสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ผู้วิจัยจึงกำหนดระดับของคำถามในการศึกษาครั้งนี้ ตามแนวการจำแนกตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ เบนจามิน เอส บลูม

(Banjamin S. Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) โดยจัดแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่

1) คำถามระดับวัดความรู้ความจำ
2) คำถามระดับวัดความเข้าใจ
3) คำถามระดับวัดการประยุกต์ความรู้
4) คำถามระดับวัดการวิเคราะห์
5) คำถามระดับวัดการสังเคราะห์
6) คำถามระดับวัดการประเมินความรู้

1.2 ในการสร้างแบบสังเกต ผู้วิจัยนำระดับของคำถามที่กำหนดไว้ในข้อ 1.1 มาสร้างแบบสังเกตซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้แบบสังเกต ระดับของคำถาม จำนวนความถี่ ข้อสังเกตของผู้บันทึกและเพื่อให้การสังเกตมีความเที่ยงตรง ผู้วิจัยได้กำหนดคำนิยามของคำถามระดับต่าง ๆ ลักษณะคำถาม คำกิริยาที่บ่งถึงการกระทำและตัวอย่างคำถามระดับต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกคำถามได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น โดยจัดรวมเป็นคู่มือการสังเกต (ศึกษารายละเอียดในภาคผนวก ก.)

2. <u>หาความตรงของแบบสังเกต</u>

ผู้วิจัยนำแบบสังเกตพร้อมคู่มือการสังเกตที่ผ่านการตรวจจากอาจารย์ที่ปรึกษาขั้นหนึ่งแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านพิจารณาว่า คำถามทั้ง 6 ระดับวัดตรงตามคำนิยามและชัดเจนสอดคล้องกับคำกิริยาที่บ่งถึงการกระทำและตัวอย่างคำถามในแต่ละระดับที่กำหนดไว้หรือไม่ รายละเอียดของแบบสังเกตและคู่มือการสังเกตที่ผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ยอมรับว่าชัดเจนดีแล้ว จะคงกำหนดไว้เช่นเดิมและส่วนใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสังเกตระดับของคำถามและคู่มือการสังเกตฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการพิจารณาหาความตรง (Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

3. <u>หาความเที่ยงของการสังเกต</u>

3.1 ผู้วิจัยใช้ผู้สังเกตจำนวน 2 คน (ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตคนที่ 1 ผู้ช่วยสังเกตเป็นผู้สังเกตคนที่ 2) ผู้วิจัยนำแบบสังเกตและคู่มือการสังเกตฉบับสมบูรณ์ไปให้ผู้ช่วยสังเกตศึกษารายละเอียด จนผู้ช่วยสังเกตมีความเข้าใจ ผู้สังเกตทั้ง 2 ฝึกจัดระดับของคำถามจาก

ตัวอย่างคำถามที่ผู้วิจัยค้นคว้ามาจากหนังสือต่าง ๆ และจากแถบบันทึกเสียงการสอนของครูสังคมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 1 คาบ พร้อมกันจนมีความเข้าใจสอดคล้องกันทั้ง 2 คน

ผู้สังเกตทั้ง 2 สังเกตการสอนครูสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 5 คาบ (คาบละ 50 นาที) พร้อมทั้งบันทึกเสียงการสอนตลอดคาบ ผู้สังเกตทั้ง 2 บันทึกระดับของคำถามที่ครูใช้เป็นความถี่ลงในแบบสังเกต และวิเคราะห์ระดับของคำถามจากแถบบันทึกเสียงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้อีกครั้งหนึ่ง โดยมิได้ปรึกษากัน ผู้วิจัยนำแถบบันทึกเสียงการสอนทั้ง 5 คาบ มาหาความเที่ยงของผู้สังเกตทั้ง 2 และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมพิจารณาพร้อมกับผลการสังเกตทั้ง 5 ครั้ง และคำนวณค่าความเที่ยงเพื่อดูความถูกต้องในการจัดระดับของคำถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของสกอต (Scott's Coeficient) ซึ่งผู้สังเกตคนที่ 1 ได้ผลดังนี้ 1.00, 1.00, 1.00, 0.4074, 0.7364 ส่วนผู้สังเกตคนที่ 2 ได้ผลดังนี้ 1.00, 1.00, 1.00, 0.5429, 0.7693 ค่าความเที่ยงของผู้สังเกตทั้ง 2 จะใช้เกณฑ์ว่า ควรมีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .70 หรือมากกว่าจึงจะเชื่อถือได้ (Richard L. Ober 1971: 85) และจากการคำนวณค่าความเที่ยงในการสังเกตของผู้สังเกตทั้ง 2 ส่วนใหญ่ได้ค่าความเที่ยงมากกว่า .70 (ดูรายละเอียดค่าความเที่ยง และการคำนวณในภาคผนวก ข.) ดังนั้นจึงนับว่าการสังเกตของผู้สังเกตทั้ง 2 มีความเที่ยงตรง และแม่นยำพอที่จะนำเครื่องมือนี้ไปสังเกตและวิจัยต่อไป

<u>การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร</u>

ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียนจำนวน 15 โรงเรียน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีทั้งสิ้น 101 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การสอนของครูสังคมศึกษาทั้งหมดที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนจำนวน 15 โรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 ด้วยการสอบถาม

ขั้นที่ 3 สุ่มตัวอย่างประชากรครูสังคมศึกษาจำนวน 30 คน จากครูสังคมศึกษาทั้งหมดซึ่งสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน 15 โรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่จำแนกเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก ได้แก่ ครูที่ทำการสอนสังคมศึกษาเป็นเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และกลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยได้แก่ ครูที่ทำการสอนสังคมศึกษาเป็นเวลาไม่เกิน 5 ปี (แสดงรายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ในภาคผนวก ค.)

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

1. ผู้วิจัยทำหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 15 โรงเรียน เพื่อขออนุญาตเข้าสังเกตการสอนและใช้แถบบันทึกเสียงการสอนครูสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ผู้สังเกตทั้ง 2 เข้าไปสังเกตการสอนและใช้แถบบันทึกเสียง บันทึกการสอนครูสังคมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน จากโรงเรียน 15 โรงเรียนที่สุ่มได้คนละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวมการสังเกตทั้งสิ้น 150 ครั้ง ขณะเดียวกันได้บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมของครูที่ไม่อาจบันทึกเสียงได้ เช่น ข้อความที่ครูเขียนบนกระดานดำ อุปกรณ์การสอน การแสดงกิริยาท่าทางของครู ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้คำถาม เพื่อนำมาประกอบข้อมูลสำหรับใช้ในการตัดสินระดับของคำถาม รวมทั้งบันทึกคำถามในลักษณะอื่นซึ่งพบระหว่างทำการสังเกตที่นอกเหนือจากคำถามที่กำหนดไว้ในแบบสังเกต โดยบันทึกเป็นความถี่ลงในตอนท้ายของแบบสังเกต

3. ผู้วิจัยนำแถบบันทึกเสียงการสอนมาถอดเป็นข้อความ และนำระดับคำถามที่ผู้วิจัยและผู้ช่วยสังเกตได้บันทึกไว้ในระหว่างการสังเกต มาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง โดยพิจารณาจากข้อความในแถบบันทึกเสียง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 7 สัปดาห์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

1. การศึกษาปริมาณคำถามระดับต่าง ๆ ที่ตัวอย่างประชากร 30 คน ใช้ในการสอนดำเนินการดังนี้

1.1 รวมจำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากร 30 คน ใช้ในการสอนคนละ 5 คาบ

1.2 รวมจำนวนคำถามทั้งหมดที่ตัวอย่างประชากร 30 คน ใช้ในการสอน

1.3 คำนวณหาค่าร้อยละของคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรใช้ โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากร 30 คนใช้}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}} \times 100$$

2. การศึกษาปริมาณคำถามระดับต่าง ๆ ของตัวอย่างประชากรที่แยกตามกลุ่มประสบการณ์การสอนมาก และกลุ่มประสบการณ์การสอนน้อย ดำเนินการดังนี้

2.1 รวมจำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนมาก จำนวน 15 คน ใช้ในการสอนคนละ 5 คาบ

2.2 รวมจำนวนคำถามทั้งหมดที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนมากใช้ในการสอน

2.3 คำนวณหาค่าร้อยละของคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนมากใช้ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนมากใช้}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมดของตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนมากใช้}} \times 100$$

2.4 รวมจำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนน้อยจำนวน 15 คน ใช้ในการสอนคนละ 5 คาบ

2.5 รวมจำนวนคำถามทั้งหมดที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนน้อยใช้ในการสอน

2.6 คำนวณหาค่าร้อยละของคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนน้อยใช้ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำถามแต่ละระดับที่ตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนน้อยใช้}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมดของตัวอย่างประชากรที่มีประสบการณ์การสอนน้อยใช้}} \times 100$$

3. คำถามในลักษณะอื่น ๆ ที่พบระหว่างทำการสังเกต ซึ่งนอกเหนือจากคำถามที่ได้กำหนดไว้ในเครื่องมือสังเกตระดับของคำถาม ได้ทำการวิเคราะห์โดยคำนวณหาค่าร้อยละตามวิธีดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 1

4. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับของคำถามที่กลุ่มตัวอย่างประชากรใช้ โดยแยกตามกลุ่มประสบการณ์การสอนมากและกลุ่มประสบการณ์การสอนน้อย โดยหาค่าไคสแควร์ (χ^2) (มาณี ไชยชีรานุวัฒศิริ 2526: 84) ดังนี้

$$\chi^2_{[df]} = \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

r = จำนวนแถว

c = จำนวนสดมภ์

df = (r-1)(c-1)

i = 1,2, ..., r

j = 1,2, ..., c

O = ความถี่สังเกต

E = ความถี่คาดหวังในแต่ละกลุ่ม

5. การหาค่าความเที่ยงของการสังเกตใช้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของสก็อต (Scott's Coefficient) โดยใช้สูตรดังนี้ (Richard L. Ober 1971: 80)

$$r = \frac{P_o - P_e}{1.00 - P_e}$$

r คือ ค่าความเที่ยงของการสังเกตพฤติกรรมของผู้สังเกต 2 คน

P_o คือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็น (probabitity) ของการสังเกตพฤติกรรมได้ตรงกันของผู้สังเกต 2 คน หาได้จากผลต่างระหว่าง 1.00 กับค่าผลรวมของผลต่างระหว่างจำนวนร้อยละของพฤติกรรมของผู้สังเกตทั้ง 2

P_e คือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็น (probabitity) ของการสังเกตพฤติกรรมได้ตรงกันกับที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญของผู้สังเกต 2 คน หาได้จากสัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มีจำนวนสูงสุดและรองลงมาตามลำดับ เลือกจากผู้สังเกตคนใดคนหนึ่งก็ได้ นำค่าทั้งสองยกกำลังสองแล้วรวมกัน

6. หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้มาสรุป แปลผลและอภิปรายผล ในรูปของตารางและความเรียงตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย