

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าเรื่องคุณลักษณะของบุคลากรเทคโนโลยีทางการศึกษาในสถานศึกษา ช่วงชั้น 3-4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) โดยวิธีการดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าหาความจริง ในปัญหาการวิจัยบางเรื่องต้องค้นคว้าหาคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะเรื่อง เพื่อรวบรวม ประมวลผลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้าเรื่องคุณลักษณะบุคลากรเทคโนโลยีทางการศึกษาในสถานศึกษาช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครั้งนี้ค้นคว้าหาคำตอบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามอย่างอิสระ โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด แล้วนำข้อมูลคำตอบที่ได้มาจัด ปรับ ทำเป็นแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบเป็นรอบที่ 2 นำข้อมูลรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่าสถิติเพื่อสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ แล้วนำข้อมูลมาหาค่าสถิติ แล้วสรุปผลการศึกษาวิจัย

การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Purposive Sampling) โดยกำหนดจากคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในเรื่องเทคโนโลยีการศึกษา และ
 2. เป็นผู้ที่มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานเทคโนโลยีการศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

จากเกณฑ์ข้างต้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจำแนกตามหน่วยงาน ได้ตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 2 แสดงการจำแนกผู้เชี่ยวชาญตามหน่วยงาน

ลำดับ	หน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญ	จำนวน(คน)
1	ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	1
2	ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สสวท.	1
3	โรงเรียนคุณนารีรุทธารามวิทยาคม	1
4	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2
5	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1
6	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1
7	มหาวิทยาลัยทักษิณ	1
8	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2
9	มหาวิทยาลัยบูรพา	2
10	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2
11	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
12	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	1
13	มหาวิทยาลัยศิลปากร	1
14	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	1
15	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2
16	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	1
17	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	5

แมคมิลแลน (Macmillan, n.d. อ้างถึงใน ขนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2530) ได้ศึกษาและเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยตามเทคนิคเดลฟายว่า ควรจะมีจำนวนเท่าใดจึงจะเหมาะสม พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 17 คนขึ้นไป มีอัตราลดลงของความคลาดเคลื่อนน้อยลงมาก ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญจึงไม่ควรน้อยกว่า 17 คน จากผลการศึกษาของแมคมิลแลน จึงถือว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 26 คน เหมาะสมในการเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มคุณลักษณะของบุคลากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสถานศึกษาช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยดำเนินการสอบถามผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 รอบดังนี้

รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด กำหนดกรอบ ตามขอบข่ายเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ AECT กำหนด 5 ด้าน คือ

1. คุณลักษณะด้านการออกแบบ
2. คุณลักษณะด้านการพัฒนา
3. คุณลักษณะด้านการพัฒนาการจัดการ
4. คุณลักษณะด้านการใช้
5. คุณลักษณะด้านการประเมิน

ตัวอย่างคำถามปลายเปิด

ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้เปลี่ยนแปลงไปตามการปฏิรูปการศึกษา ท่านคิดว่าบุคลากรเทคโนโลยีการศึกษาในสถานศึกษาช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ดังกล่าวในช่วง พ.ศ. 2546-2550 นั้นควรมีลักษณะอะไรบ้าง ในประเด็นต่อไปนี้

ข้อ 1. ด้านการออกแบบ

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 2. ด้านการพัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 3. ด้านการใช้

.....

.....

.....

.....

ข้อ 4. ด้านการจัดการ

.....

.....

.....

.....

ข้อ 5. ด้านการประเมิน

.....

.....

.....

.....

แล้วนำมาวิเคราะห์ผล เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถามในรอบต่อ ๆ ไป
 รอบที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อมูลความคิดเห็นที่ได้จากการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบที่
 1 มาสร้างแบบสอบถามในรอบที่ 2 โดยรวบรวมเนื้อหาที่ใกล้เคียงกัน แสดงความหมายตาม
 ความเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในรอบแรก โดยเป็นแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า
 ห้าระดับ ซึ่งแต่ละช่วงมีคะแนนต่างกันดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

นำแบบสอบถามให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสม แล้วนำไปแก้ไข ก่อนที่จะนำแบบสอบถามในรอบที่ 2 นี้ ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน
จัดลำดับตามน้ำหนักความคิดเห็น ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 2

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					ความคิดเห็นเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1						
2						
3						

รอบที่ 3 นำข้อมูลคำตอบที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน
(Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อ เพื่อสร้างเป็นแบบ
สอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อคำถามเดิม ซึ่งแบบสอบถามในรอบนี้จะคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่า
มัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ต่ำกว่า 1.50 พร้อมทั้ง แสดงมัธยฐานของ
คำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 แสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญรายนั้น พร้อมทั้ง
ค่าพิสัยควอไทล์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ในกรณีที่
เปลี่ยนแปลงคำตอบที่อยู่นอกพิสัยควอไทล์ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงผลประกอบ

ตารางที่ 4 ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					เหตุผล
		5	4	3	2	1	
1			*	●		
2	●	*				
3		*	●			

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน โดยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัย เน้นให้เห็นถึงความสำคัญในการให้ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านที่มีต่อ งานวิจัย พร้อมทั้งส่งแบบตอบรับเข้าร่วมเป็นผู้เชี่ยวชาญงานวิจัย การเก็บข้อมูลในทุกรอบผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและ/หรือทางไปรษณีย์

2. นำข้อมูลที่ได้จากคำถามปลายเปิด มาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์และสังเคราะห์โดยพยายามคงเนื้อหาความหมายเดิมที่ใกล้เคียงกันไว้ข้อเดียวกัน จัดทำเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่าห้าระดับ นำไปให้คณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง นำไปแก้ไข แล้วส่งให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบ

3. นำข้อมูลรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยควอไทล์เป็นรายข้อแล้วสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อคำถามเดิม แล้วส่งให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 3 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ความแตกต่างระหว่างควอไทล์ เพื่อพิจารณา วิเคราะห์และสรุปผลพร้อมกับเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลทั้ง ระหว่างรอบที่สองกับรอบที่สาม

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541)

การหาค่ามัธยฐาน

1. หาความถี่สะสม(จากคะแนนสูงสุดไปหาคะแนนต่ำสุด)
2. หา $N/2$ เพื่อหาว่า มัธยฐานตกอยู่ในชั้นคะแนนใดและหาขอบเขตของคะแนนจริง (Exact Limit) ของชั้นคะแนน
3. หา F, f, l
4. แทนค่าในสูตร

$$\text{Median} = L + i \frac{(N/2) - F}{f}$$

เมื่อ Median = มัธยฐาน

L = แทนขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานอยู่

N = แทนจำนวนคะแนนทั้งหมด

F = แทนความถี่สะสมตั้งแต่คะแนนต่ำสุดถึงชั้นคะแนนก่อนชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานอยู่

f = ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

i = อัตรากว้างชั้น

เกณฑ์การแปลค่าคะแนน

นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาหาค่ามัธยฐาน (Median) รายข้อ รายด้านแล้วประเมินผลในด้านต่าง ๆ จากการเทียบกับเกณฑ์จัดระดับโดยการประเมินค่าดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541, หน้า 38)

ค่ามัธยฐาน 4.50 ขึ้นไป หมายถึง คุณลักษณะมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่ามัธยฐาน 3.50 - 4.49 หมายถึง คุณลักษณะมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

ค่ามัธยฐาน 2.50 - 3.49 หมายถึง คุณลักษณะมีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐาน 1.50 - 2.49 หมายถึง คุณลักษณะมีความสำคัญอยู่ในระดับน้อย

ค่ามัธยฐาน 1.00 - 1.49 หมายถึง คุณลักษณะมีความสำคัญอยู่ในระดับน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่า 3.50

การหาค่าพิสัยควอไทล์

ผู้วิจัยคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์ที่ 3 โดยใช้สูตรดังนี้

$$IQR = Q3 - Q1$$

1. หาค่า $Q1$, $Q3$ คือข้อมูลตัวที่เท่าใด
2. หาค่า i
3. หาค่าความถี่สะสมจากคะแนนน้อยไปหาคะแนนมาก
4. หาว่าข้อมูลที่หาได้จาก $Q1$ $Q3$ ตกอยู่ในชั้นคะแนนอะไร เพื่อจะได้หา Lo , F , f แล้วนำไปแทนค่าในสูตร หา Qx ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2541, หน้า 56-58)

$$Qx = Lo + i \frac{(Nx/4) - F}{f}$$

เมื่อ Qx = ค่าควอไทล์ที่ต้องการหา

Lo = จีดจำกัดล่าง ชั้นที่มีคะแนนตำแหน่งควอไทล์นั้นอยู่

i = อัตรากว้างชั้น

N = จำนวนข้อมูล

x = ตำแหน่งที่ของควอไทล์นั้น

F = ความถี่สะสมก่อนชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่

f = ความถี่ของชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่

การแปลความหมาย ถ้าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ข้อความที่มีค่าไม่เกิน 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน (Consensus) ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่าตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไปแสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน