หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาเนื้อหารายวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา โปรแกรมวิชาศิลปการพิมพ์ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ สหวิทยาลัยอีสานใต้" เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้การวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ผู้วิจัยได้เสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมการ

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมความรู้ ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ จากเอกสาร ตำรา บทความ วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องอันเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ

2. ศึกษาเอกสารหลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2528 ฉบับปรับปรุง 2531 สายศิลปกรรมและศิลปประยุกต์ โปรแกรมวิชาต่าง ๆ คือ ภาพพิมพ์ ออกแบบนิเทศศิลป์ ออกแบบประยุกต์ศิลป์ ออกแบบพาณิชยศิลป์ และศิลปการพิมพ์

3. ศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ โดยการสังเกตการสอน สัมภาษณ์อาจารย์ นักศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรนี้ เพื่อทราบปัญหาความต้องการ นำมากำหนดเงื่อนไขในการที่จะบรรจุเนื้อหาในหลักสูตร เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหารายวิชา

ขั้นที่ 2 สำรวจความคิดเห็น เพื่อประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากขั้นที่ 1 ด้วยวิธีการสร้างแบบสำรวจ นำผลที่ได้มาเป็นแนวทางการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และนำมาประกอบในการวางแผนเพื่อพัฒนาเนื้อหารายวิชา กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์จำนวน 6 ท่าน นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่จำนวน 25 คน และนักศึกษาที่เรียนสำเร็จจากโปรแกรมนี้ไปแล้ว จำนวน 24 คน ที่สังกัดภาควิชาศิลปะ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ เป็นผู้แสดงความคิดเห็น เพื่อประเมินและวิเคราะห์ถึงสภาพการเรียนการสอนวิชานี้ตามสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันและสภาพที่ต้องการให้มีการปรับปรุงใน

อนาคต โดยผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ เป็นคำถามเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ 8 ด้าน คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา เนื้อหารายวิชา กิจกรรม การประเมินผล แหล่งค้นคว้า สถานที่เครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ฝึกงาน รวมทั้งหมด 35 ข้อ และตอนท้ายของแต่ละข้อจะเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended) เพื่อให้ผู้ตอบได้เสนอแนะความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ รวม 8 ข้อ โดยรวบรวมคำตอบนำมาวิเคราะห์ หาค่ามัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (X) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรหาค่ามัชฌิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ประคอง กรรณสูตร 2525: 41)

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

$X$ = มัชฌิมเลขคณิต

$fx$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$ = จำนวนคะแนนทั้งหมด

ค่าเฉลี่ย (X) ของความคิดเห็นในส่วนของการประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น มีเกณฑ์ดังนี้ คือ

| | | |
|---|---|---|
| 4.50 - 5.00 | หมายความว่า | เหมาะสมมากที่สุด |
| 3.50 - 4.49 | หมายความว่า | เหมาะสมมาก |
| 2.50 - 3.49 | หมายความว่า | เหมาะสมปานกลาง |
| 1.50 - 2.49 | หมายความว่า | เหมาะสมน้อย |
| 1.00 - 1.49 | หมายความว่า | เหมาะสมน้อยที่สุด |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สูตรหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ประคอง กรรณสูตร 2525: 51)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{(\sum fx)}{N}\right)^2}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนนดิบทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

นำผลที่ได้ทั้งหมดเสนอในรูปตาราง และความเรียง

ขั้นที่ 3 ทำการวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยกำหนดผู้เชี่ยวชาญตามแนวของ อังเดร เดอเบค (อ้างถึงใน สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์ 2528: 70) เป็นการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2 ประเภท ทำให้ได้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ครูอาจารย์ วิทยากร ซึ่งมีเกณฑ์ในการเลือก คือ เป็นครูอาจารย์ หรือ วิทยากร ผู้มีประสบการณ์ทางการสอน หรือให้การอบรมทางด้านการพิมพ์สกรีน เป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

3.2 ผู้ประกอบธุรกิจ ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวข้องกับการพิมพ์สกรีน เป็นเวลา 3 ปีขึ้นไป

ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความร่วมมือด้วยตนเอง โดยชี้แจงรายละเอียดของจุดประสงค์ในการทำวิจัย ประโยชน์ ขั้นตอนของการวิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 15 ท่าน ทราบ

ขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีดำเนินงานวิจัยอนาคตเทคนิค EDFR เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม รวมทั้งหมด 3 รอบ ตามขั้นตอนดังนี้

4.1 รอบที่ 1 สัมภาษณ์

ก. การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยใช้แนวทางจากขั้นตอนที่ 1และขั้นตอนที่ 2 มากำหนดขอบเขตที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ เพื่อพัฒนาเนื้อหารายวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ โดยมีข้อคำถามที่เป็นประเด็นในการสัมภาษณ์ จำนวน 6 ข้อ ได้แก่

1. ทัศนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ ควรกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อย่างไร

2. การสอนวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบควรกำหนดเนื้อหาอะไรบ้าง

3. กิจกรรมที่ควรให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติมีอะไรบ้าง

4. เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติควรมีอะไรบ้าง

5. คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะออกไปฝึกงานควรมีความสามารถอะไรบ้าง

6. ข้อเสนอแนะของเนื้อหารายวิชานี้ในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

จากการรวบรวมศึกษาข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยนำหัวข้อที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้อง และให้ครอบคลุมด้านเนื้อหา แก้ไขข้อคำถามให้สมบูรณ์

ผู้วิจัยเตรียมตัวเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 1 คือการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยเตรียมการเพื่อการจดบันทึกและเตรียมเทปบันทึกเสียงสำหรับบันทึกรายละเอียดและประเด็นสำคัญทั้งหมด

ข. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย ถึงผู้เชี่ยวชาญ และเข้าชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัย ดำเนินการนัดหมาย วัน เวลา ที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ด้วยตัวเอง

ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านด้วยตัวเอง ตามวิธีสัมภาษณ์เทคนิค EDFR โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านกำหนดความเป็นไปได้ของการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบในอนาคต 3 ด้าน คือ ในด้านบวก (Optimistic Realistic Scenario , O-R)

ในด้านลบ (Pessimistic Realistic Scenario ,P-R) และในด้านเป็นไปได้มากที่สุด (Most-Probable Scenario ,M-P) สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะเน้นด้านที่เป็นไปได้มากที่สุดเพื่อสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขณะดำเนินการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะถามเพิ่มเติมในบางประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมิได้กล่าวถึง หรือกล่าวยังไม่ชัดเจน และในขณะสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะจดบันทึกและใช้เทปบันทึกเสียงซึ่งสามารถรวบรวมถึงประเด็นสำคัญตามหัวข้อ และข้อแนะนำของการสัมภาษณ์ และสรุปให้ผู้เชี่ยวชาญฟังเพื่อผู้เชี่ยวชาญสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ตามวิธีการนี้จนจบกระบวนการซึ่งเป็นเทคนิคการสัมภาษณ์แบบสรุปสะสม (Cumulative Summarization) อันเป็นลักษณะเฉพาะของการสัมภาษณ์เทคนิค EFR เป็นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Interactive Interview) เป็นการสัมภาษณ์แบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-directive , Open-ended) และเป็นแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Interview) คือ มิการเตรียมหัวข้อหรือประเด็นการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งการสัมภาษณ์ตามกระบวนการดังกล่าวจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือทั้งด้านความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability)

นอกจากนี้ก่อนออกสัมภาษณ์ได้ศึกษาวิธีการสัมภาษณ์จากเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสัมภาษณ์และขอคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์

ได้เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง ครบตามจำนวนทั้งหมด 15 ท่าน โดยเริ่มเมื่อ 4 กรกฎาคม 2532 ใช้เวลาสัมภาษณ์ท่านละ 1.30 -2.00 ชั่วโมง

4.2 รอบที่ 2 การใช้แบบสอบถามครั้งที่ 1

ผู้วิจัยรวบรวมคำสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญในรอบแรก โดยจดบันทึกเพื่อรวบรวมประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญกล่าวถึงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ กำหนดความถี่ของเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านกล่าวถึง นำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ โดยแยกหัวข้อตามจุดประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหา กิจกรรม และข้อเสนอแนะ ดังที่ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนไว้ 15 ข้อ เนื้อหา 83 ข้อ กิจกรรม 56 ข้อ ข้อเสนอแนะ 12 ข้อ ได้ข้อคำถามทั้งหมด 166 ข้อ นำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจแก้ไขเพื่อให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมแสดงความคิดเห็นให้ตรงกับระดับ

ความคิดเห็น 5 อันดับ ได้แก่

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วย เพราะว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านเป็นส่วนใหญ่

3 หมายถึง ไม่แน่ใจ เพราะว่าข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่านบางส่วน และไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเป็นบางส่วน

2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย เพราะว่าข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเป็นส่วนใหญ่

1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะว่าข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่านทั้งหมด

ผู้วิจัยดำเนินการในรอบที่ 2 โดยส่งแบบสอบถามและรับแบบสอบถามด้วยตนเอง ครบตามจำนวนทั้งหมด 15 ชุด เริ่มเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2532

4.3 รอบที่ 3 การใช้แบบสอบถามครั้งที่ 2

ก. นำแบบสอบถามครั้งที่ 1 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน เลือกข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยผู้วิจัยคงไว้ในระดับ 3.25 เพราะมัธยฐานอาจจะเพิ่มหรือลดลงได้ในรอบที่ 3 และคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เพื่อทราบความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นำข้อที่ผ่านเกณฑ์มาสร้างแบบสอบถามครั้งที่ 2

รายละเอียดของสูตรที่ใช้ในการวิจัย

<u>การหาค่ามัธยฐาน</u> (Median) (ประคอง กรรณสูตร 2525: 44)

<u>สูตรการคำนวน</u>

$$\text{Median} = L_o - i\left[\frac{N/2 - f_1}{f_2}\right]$$

เมื่อ Median (Mdn) คือ มัธยฐาน

$L_0$ = คือ ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

$f_1$ = คือ ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบนของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน

$f_2$ = คือ ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

i = คือ อันตรภาคชั้น

N = คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด

ตัวอย่างการคำนวน

เนื้อหารายวิชาข้อ 1.2

| คะแนน | ความถี่ | ความถี่สะสม |
|---|---|---|
| 5 | 4 | 15 |
| 4 | 9 | 11 |
| 3 | 2 | 2 |
| 2 | - | 0 |
| 1 | - | 0 |

แทนค่าในสูตร $Mdn = 3.5 + 1\left[\frac{15/2 - 2}{9}\right]$

$= 4.111$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การแปลความหมาย

ค่ามัธยฐานที่คำนวนได้จากคำตอบในแบบสอบถามของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหารายวิชามากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหารายวิชามาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหารายวิชาปานกลาง

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหารายวิชาน้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความนั้นเหมาะสมที่จะใช้เป็นเนื้อหารายวิชาน้อยที่สุด

การหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

สูตรการคำนวน

พิสัยระหว่างควอไทล์ $Q_3 - Q_1$

สูตรการคำนวนหาค่าควอไทล์ (Q) ใช้สูตรเดียวกับการหาค่ามัธยฐาน แต่แทนค่า N/2 ด้วย N/4 สำหรับการหาค่า $Q_1$ และแทนค่า N/2 ด้วย 3N/4 สำหรับการหาค่า $Q_3$ ส่วนค่า $L_0$ , $f_1$ และ $f_2$ เปลี่ยนไปตามควอไทล์ที่ตกอยู่

$$Q_3 = L_0 + i\left[\frac{3N/4 - f_1}{f_2}\right]$$

$$Q_1 = L_0 + i\left[\frac{N/4 - f_1}{f_2}\right]$$

<u>ตัวอย่างการคำนวน</u>

เนื้อหารายวิชาข้อ 1.2

| คะแนน | ความถี่ | ความถี่สะสม |
|---|---|---|
| 5 | 4 | 15 |
| 4 | 9 | 11 |
| 3 | 2 | 2 |
| 2 | - | 0 |
| 1 | - | 0 |

แทนค่าในสูตร $Q_3 = 4.4 + 1\left[\frac{11.25 - 11}{4}\right]$

$= 4.5625$

แทนค่าสูตร $Q_1 = 3.5 + 1\left[\frac{3.75 - 2}{9}\right]$

$= 3.6944$

$Q_3 - Q_1 = 4.56 - 3.69$

$= 0.87$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพิจารณาความสอดคล้อง

ข้อความใดที่มีค่าระหว่างพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 แสดงว่า ข้อความนั้นมีความสอดคล้อง ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5 แสดงว่า ข้อความนั้นไม่มีความสอดคล้อง

แบบสอบถามครั้งที่ 2 นี้ ได้จากการนำแบบสอบถามในครั้งที่ 1 มาคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป สร้างเป็นแบบสอบถามครั้งที่ 2 พร้อมทั้งแสดงค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคำตอบเดิมของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านลงในแต่ละข้อความของแบบสอบถามครั้งที่ 2 นี้ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านจะได้ทราบความคิดเห็นของกลุ่ม และทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่างหรือไม่แตกต่างจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นอย่างไร เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาทบทวนคำตอบของตนเองว่าเห็นด้วยกับความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือไม่ อาจเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ หรือยืนยันคำตอบเดิม หากคำตอบของตนอยู่นอกเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ก็ให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยัน

ผู้วิจัยดำเนินการส่งและรับแบบสอบถามด้วยตนเอง ครบตามจำนวนทั้งหมด 15 ชุด เริ่มเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2532

ข. นำผลที่ได้จากแบบสอบถามครั้งที่ 2 มาคำนวนหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแบบสอบถามในแต่ละข้อ เพื่อเลือกข้อที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยเลือกข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป นำเสนอผลการวิจัยในรูปตารางและความเรียง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย