

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนา รูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียน สร้างและพัฒนา รูปแบบในการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน สร้างและพัฒนา รูปแบบในการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพ ระหว่างการศึกษานอกระบบโรงเรียนกับการศึกษาในระบบโรงเรียน และเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษารวบรวมข้อมูล
2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษารวบรวมข้อมูล

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเทียบโอนผลการเรียน และการประเมิน ประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยได้ศึกษางานวิจัยการเทียบโอนผลการเรียนของคณะทำงานด้าน การปฏิรูประดับอุดมศึกษา แนวคิดการเทียบโอนผลการเรียนของคณะอนุกรรมการดำเนินการ เทียบโอนผลการเรียนทุกระดับการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รูปแบบการเทียบโอนผลการเรียน และการยอมรับประสิทธิภาพการเรียนรู้ของประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เกาหลี แคนาดาและออสเตรเลีย เพื่อรวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา รูปแบบการเทียบโอนผล การเรียน สายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษา นอกระบบโรงเรียน

1.2 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ

1.3 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมาตรฐานทักษะวิชาชีพ โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อจัดทำแนวทางการประเมินมาตรฐานทักษะวิชาชีพในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์

1.4 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษานอกระบบ/การศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบ สำหรับผู้ที่ต้องการเทียบโอนผลการเรียน

1.5 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามตามเทคนิค
Ethnographic Delphi Future Research (EDFR)

1.6 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Indepth Interview)

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยใช้เทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Indepth Interview) โดยมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ

2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามเทคนิค EDFR เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 26 ท่าน ซึ่งในการกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น แมคมิลแลน (Macmillan อ้างถึงในเกษม บุญอ่อน, 2522) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัยแบบเดลฟาย ในการประชุมประจำปี California Junior Colleges Association ปี พ.ศ. 2515 เกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ว่าเมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อน (error) จะมีน้อยมาก ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ

2.1.1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา พิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติ คือ

ก) ผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ อธิการบดีหรือว่าการกระทรวงศึกษาธิการ หรือ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการและผู้บริหารระดับสูงในกระทรวงศึกษาธิการ ที่เคยปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการศึกษานอกระบบ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

ข) ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ดำรงตำแหน่งตั้งแต่ระดับผู้อำนวยการกองขึ้นไปและ
ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษาการอาชีวศึกษาหรือการศึกษานอกระบบ ไม่น้อยกว่า
5 ปี

ค) ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิรูปการศึกษา ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่
ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ

2.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอาชีวศึกษาและฝึกอบรม พิจารณาจาก
ผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ก) ผู้เชี่ยวชาญด้านกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ ผู้ที่ปฏิบัติงาน
เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา ที่ดำรงตำแหน่งตั้งแต่ผู้อำนวยการกองขึ้นไป และผู้บริหารโรงเรียน หรือ
วิทยาลัยอาชีวศึกษา

ข) ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการ
ได้แก่ ผู้ที่เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม และเป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา
หรือมีส่วนร่วม ในการปฏิรูปการอาชีวศึกษาและฝึกอบรม

ค) ผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงแรงงาน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่
ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมวิชาชีพที่ดำรงตำแหน่งตั้งแต่ผู้อำนวยการกองขึ้นไป

2.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาผู้ใหญ่
พิจารณาและคัดเลือกจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก) ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการสอนหรือเคยปฏิบัติการสอนวิชา
การศึกษานอกระบบ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำการสอนวิชาการศึกษาการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาผู้ใหญ่
ในมหาวิทยาลัยของรัฐมาไม่น้อยกว่า 10 ปี

ข) ผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานด้านการศึกษานอกระบบหรือ
การศึกษาผู้ใหญ่ สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียนที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือดำรง
ตำแหน่งตั้งแต่ระดับผู้อำนวยการศูนย์ หรือผู้อำนวยการกอง

2.1.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงาน
เกี่ยวข้องกับการสอนหรือการฝึกอบรมวิชาคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ และผู้เชี่ยวชาญจาก
สมาคมหรือองค์กรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาจาก
ผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ก) ผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมวิชาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพ
คอมพิวเตอร์ และ อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์ และผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ค) ผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงานสอน วิชาคอมพิวเตอร์ และอิเล็กทรอนิกส์ในระดับวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยของรัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี

ง) ผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติการสอน หรือเคยปฏิบัติการสอน หรือฝึกอบรมวิชาคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษานอกระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนเอกชน ประเภทการศึกษานอกระบบ สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาจาก โรงเรียนที่ได้รับการประกันคุณภาพและรับรองมาตรฐานการศึกษา จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และเป็นโรงเรียนที่ได้รับรางวัลพระราชทานมาไม่น้อยกว่า 5 ปี

จ) ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม หรือ สถานประกอบการที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคี สาขาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. นายสัมพันธ์ ทองสมัคร | อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ |
| 2. ดร.วิชัย ตันศิริ | อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ |
| 3. นายชาติชาติตรี โยสีดา- | ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ |
| 4. รศ.ดร.ชนะ กสิภาร | ประธานคณะกรรมการปฏิรูปการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ |
| 5. ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ |

2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอาชีวศึกษาและฝึกอบรม

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. ดร.ศิริพรรณ ชุมนุช | ผู้อำนวยการกองแผนงาน กรมอาชีวศึกษา |
| 2. ว่าที่ ร.ต.มังกร หริรักษ์ | ผู้อำนวยการกองการศึกษาอาชีว
กรมอาชีวศึกษา |
| 3. นายสำรวม พฤษส์เสถียร | ผู้อำนวยการกองโรงเรียนอาชีวศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน |
| 4. ดร.วีรวัฒน์ วรรณศิริ | ผู้รับใบอนุญาตโรงเรียนสุราษฎร์ธานีไปลี
เทคนิค |

- | | |
|--------------------------|--|
| 5. นายวิสุทธิ จิราธิบุตร | รองประธานฝ่ายทรัพยากรมนุษย์
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย |
| 6. นายบุญ กัญจนดุลย์ | ผู้อำนวยการสถาบันบุคลากรฝึกและพัฒนา
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน |

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาผู้ใหญ่

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. ดร.สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ | ผู้อำนวยการกองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน
กรมการศึกษานอกโรงเรียน |
| 2. ดร.ปาน กิมปี | ศึกษานิเทศก์ กรมการศึกษานอกโรงเรียน |
| 3. นายประถม สัมครพงศ์ | ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน
จังหวัดชลบุรี |
| 4. รศ.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ | ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 5. รศ.ดร.ทวีป ศิริรัศมี | ภาควิชาการศึกษานอกระบบ
มหาวิทยาลัยศิลปากร |

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพเฉพาะ

5.1 สาขาคอมพิวเตอร์

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. พลอากาศโท ดร.ชูลิต มีสัจจี | คณบดีคณะการจัดการเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ |
| 2. รศ.ดร.ถวัลย์วงศ์ ไกรโรจนานันท์ | สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เทคโนโลยี |
| 3. รศ.ดร.รุจพร ชนะชัย | ภาควิชารังสีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 4. นายชัยวุฒิ จันทร์มา | หัวหน้าฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนสยามคอมพิวเตอร์และภาษา |
| 5. นายโกสันต์ เทพสิทธิทรากรณ์ | ประธานชมรมครูสอนคอมพิวเตอร์
สมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ |

5.2 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. นายจารึก เสง้วรค์มี | รองผู้อำนวยการสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ |
| 2. นายนิพนธ์ สุรพงษ์รักเจริญ | บริษัทไทยตาบุงิ อิเล็กทรอนิกส์จำกัด |
| 3. ดร.จิรพัฒน์ โพธิ์พ่วง | ผู้อำนวยการฝ่ายสนเทศและวิชาการสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ |
| 4. นางสาวพรทิพย์ อึ้งสมรรถโกษา | โรงเรียนแสงทองอิเล็กทรอนิกส์ |
| 5. นายธนาชัย อึ้งสมรรถโกษา | โรงเรียนแสงทองโทรทัศน์ |

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ในการนำรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปปฏิบัติ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ดังต่อไปนี้

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างจากสถานประกอบการ ได้แก่ สถานประกอบการที่รับผู้สำเร็จการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้สอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงรวม 2 ท่าน

2.2.3 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีประสบการณ์ในการให้การฝึกอบรมหรือประเมินมาตรฐานทักษะวิชาชีพ จำนวน 2 ท่าน

2.2.4 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

2.2.5 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาจำนวน 1 ท่าน

2.2.6 กลุ่มตัวอย่างจากภาคเอกชนที่ร่วมเป็นคณะกรรมการวิทยาลัยชุมชนจำนวน 1 ท่าน

2.2.7 กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นผู้บริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 1 ท่าน

รายชื่อกลุ่มตัวอย่าง

- | | |
|--|--|
| 1. นายดุสิตวุฒิ ศชรักษ์ | บริษัท UCOM |
| 2. นายรุ่งเรือง ม่วงงาม | บริษัท UCOM |
| 3. รองศาสตราจารย์วันชัย จันทวงศ์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ |
| 4. นายชาญวุฒิ แก่นจันดา | โรงเรียนเทคโนโลยีเปรมฤทัย |
| 5. นายมนตรี พรหมเพชร | ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา |
| 6. นายอนุชา ละอองพันธ์ | กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 7. นางกัลยาณี อุกฤต | สำนักทดสอบทางการศึกษา
กรมวิชาการ |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร. ประสงค์ พรจินดารัตน์ | อนุกรรมการรับรองมาตรฐานการ
ศึกษาสำหรับโรงเรียนเอกชนประเภท
อาชีวศึกษา |
| 9. นางจรรยา วงศ์ชมพู | ประธานโปรแกรมวิชา
วิทยาลัยชุมชนจังหวัดระนอง |
| 10. ดร. พิศิษฐ์ ศิริรักษ์ | รองอธิการบดี
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล |

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบมาตรฐานทักษะวิชาชีพ

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชน ประเภท การศึกษานอกระบบ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนและผลการประเทียบ กับ มาตรฐานทักษะวิชาชีพที่ได้จากการเก็บข้อมูลตามเทคนิค EDFR

รายชื่อกลุ่มตัวอย่าง

1. ด.ญ.ลักษณา สุขสุแพทย์
2. ด.ญ.หฤทัย สุขสุแพทย์
3. น.ส.มนต์ชนก ศาสตร์หนู

4. น.ส.ธิดารัตน์ แก้วสถิตย์
5. น.ส.สุชีรา วาศวิทยากรณ์
6. นายพีรภักดิ์ จันทรหังม
7. น.ส.ธัญญา อัครนิรมล
8. น.ส.ภัทริยา สุวัฒน์ศรี
9. นายธนากร เสรีเจริญสถิต
10. น.ส.ศรีสุดา กิจพานิช
11. นายวณิช จิรไชยสิงห์
12. น.ส.สุนันทรา สันทัด
13. นายวรเดช ธีระฤทธิ์
14. น.ส.จันทนา สุทศศิลป์
15. น.ส.นิตยา ปัญญาเดชขจร
16. นายอนุชิต ติระลามสุวรรณ
17. น.ส.นฤพรณ นิลวงศ์
18. นายเอกชัย มัญจาวงศ์วุฒิ
19. นายทศพร กสิกิจนำชัย
20. น.ส.อาศิรา จินโต

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามเทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษตามอัธยาศัย กับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

3.1.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญตามเทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ในรอบแรก ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วประมวลสร้างข้อคำถามปลายเปิด (Open Ended) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ตามเทคนิค EDFR นั้น จุมพล พูลภัทรชีวิน (2540) อธิบายว่าวิธีการนี้จะทำให้ได้แนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดและเป็นการเคารพความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

3.1.2 การสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 สร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 สเกล ตามแบบของ ลิเคอร์ท สเกล (Likert Scale) ดังนี้ (Best, 1970)

- | | |
|---|---------------------------|
| 5 | มีความเป็นไปได้มากที่สุด |
| 4 | มีความเป็นไปได้มาก |
| 3 | มีความเป็นไปได้ปานกลาง |
| 2 | มีความเป็นไปได้น้อย |
| 1 | มีความเป็นไปได้น้อยที่สุด |

ข้อคำถามแต่ละข้อ สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์คำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นรายการที่ปรากฏอยู่ในแหล่งข้อมูลที่กำหนดอย่างน้อย 1 แหล่งข้อมูล หรือสอดคล้องกันหลายๆ แหล่งข้อมูล หรือผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องร่วมกัน

2) เป็นรายการที่สอดคล้องหรือปรับให้สอดคล้องกับกรอบทฤษฎีที่กำหนดเป็นหลักการวิเคราะห์เนื้อหา

3.1.2 สร้างแบบสอบถาม ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 3

ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้รับจากแบบสอบถาม รอบที่ 2 มาคำนวณหา ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของข้อความแต่ละข้อ เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อความเดิม หากแต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน (Median) ช่วงของพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งของผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นตอบโดยมีจุดประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ได้ทบทวนความคิดเห็นของตน ซึ่งในรอบนี้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นเหมือนกันหรือแตกต่างจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นอย่างไร หากทบทวนความคิดเห็นของตนแล้ว ยังแตกต่างจากคนอื่น ๆ อยู่ก็ให้เหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมที่อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์ในข้อนั้น ๆ ผู้วิจัยนำความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในรอบนี้มาสรุปเป็นรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษิตตามอัธยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อกระทงจากผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงสอดคล้อง ที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญโดยเทคนิคเดลฟาย ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ลำดับนั้น ได้พิจารณาจากค่ามัธยฐาน ซึ่งจะต้องมากกว่าหรือ

เท่ากับ 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยถือว่าถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของเกณฑ์ข้อใด มีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่อเกณฑ์นั้นไม่สอดคล้องกัน

3.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินความเป็นไปได้ ในการนำรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษตามอัธยาศัย กับการศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปปฏิบัติ ผู้วิจัยได้นำผลการ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่สาม มาประมวลผลสร้างเป็นแผนภูมิของรูปแบบการเทียบ โอนผลการเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 6 องค์ประกอบคือ

3.2.1 แนวคิดและหลักการการเทียบโอนผลการเรียน

3.2.2 กระบวนการและแนวทางการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน และประเมินผลการเรียนรู้จากการศึกษาตามอัธยาศัย

3.2.3 แนวคิดในการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรม

3.2.4 ยุทธศาสตร์การฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบ

3.2.5 มาตรฐานทักษะวิชาชีพ

ก) มาตรฐานทักษะวิชาชีพคอมพิวเตอร์

ข) มาตรฐานทักษะวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์

3.2.6 การประกันคุณภาพ

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ รวมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็น เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 รอบ รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 รอบ มีดังนี้

4.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้ติดต่อประสาน งานกับผู้เชี่ยวชาญที่ได้คัดเลือกไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้วิจัยได้เข้าพบผู้เชี่ยวชาญเป็น รายบุคคลทั้ง 26 ท่าน ด้วยตนเอง พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านยินดีที่จะให้สัมภาษณ์และตอบแบบถาม ผู้วิจัยได้มอบแบบสัมภาษณ์ให้ ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาล่วงหน้า พร้อมทั้งกำหนดวันสัมภาษณ์

เวลาที่ใช้ในการดำเนินการตั้งแต่วันที่ 24 ธันวาคม 2544 ถึงวันที่ 16 พฤษภาคม 2545 รวมเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบแรกเป็นเวลา 4 เดือน 24 วัน

4.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 ผู้วิจัย ส่งแบบสอบถาม รอบที่ 2 ถึงผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับ รอบที่ 1 มีทั้งส่วนที่นำไปให้ด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล และในสิ่งที่ส่งไปรษณีย์ พร้อมกับจดหมายของผู้วิจัย ถึงผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน โดยตรง พร้อมกับแจ้งกำหนดวันที่คืนแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 23 ฉบับ

เวลาที่ใช้ดำเนินการเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2545 รวบรวมกลับมาได้ครบ ทุกฉบับ ในวันที่ 9 ตุลาคม 2545 รวมทั้งสิ้น 4 เดือน 3 วัน

4.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 3 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถาม รอบที่ 3 ถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับ ในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 โดยใช้วิธีการเดียวกับรอบที่ ได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 21 ฉบับ

เวลาที่ใช้ดำเนินการ เริ่มตั้งแต่วันที่ 16 พฤศจิกายน 2545 รวบรวมกลับมาได้ ทุกฉบับ ในวันที่ 5 มกราคม 2546 รวมทั้งสิ้น 1 เดือน 11 วัน

ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Indepth Interview) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ ในการนำรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพระหว่างการศึกษิตตามอัยาศัยกับการศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปปฏิบัติโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญที่ได้คัดเลือกไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้วิจัยได้เข้าพบผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลทั้ง 10 ท่าน ด้วยตนเอง พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านยินดีที่จะให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ มอบแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาล่วงหน้า พร้อมทั้งกำหนดวันสัมภาษณ์

เวลาที่ใช้ในการดำเนินการตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2546 ถึงวันที่ 5 มีนาคม 2546 รวมระยะเวลาที่ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นเวลา 1 เดือน

ตอนที่ 3 การทดลองเปรียบเทียบมาตรฐานทักษะวิชาชีพ ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่าง จากผู้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์จากโรงเรียนเอกชนประเภทการศึกษานอกระบบ จำนวน 20 คน เพื่อทดลองเปรียบเทียบกับมาตรฐานทักษะวิชาชีพคอมพิวเตอร์ว่าแต่ละคนมีความรู้และทักษะอยู่ในระดับใดของมาตรฐานทักษะวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และจะสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ในระดับใด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากเทคนิค EDFR

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ซึ่งสูตรในการคำนวณคือ (Glass and Stanley, 1970)

1. ค่ามัธยฐาน (Median) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมด เมื่อได้จัดเรียงลำดับแล้วแต่ละข้อความใช้สูตรดังนี้

$$\text{Mdn} = \frac{L + I (N/2 - F_1)}{F_2}$$

Mdn = ค่ามัธยฐานของข้อมูล

L = ซีดจำกัดล่างที่แท้จริงของช่วงที่มีมัธยฐานตกอยู่

N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

I = ค่าอันตรภาคชั้น

F_1 = ความถี่สะสมของความถี่ของทุกอันตรภาคชั้นที่เป็นช่วงคะแนนต่ำกว่าในอันตรภาคชั้นที่มีมัธยฐานตกอยู่

F_2 = ความถี่ของอันตรภาคชั้นที่มีมัธยฐานตกอยู่

2. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) คือ ค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ของแต่ละข้อความ โดย $IR = Q_3 - Q_1$

เมื่อคำนวณจากสูตร

$$Q_1 = \frac{L_0 + I (N/4 - F_1)}{F_2}$$

$$Q_3 = \frac{L_0 + I (3N/4 - F_1)}{F_2}$$

L_0 = ซีดจำกัดล่างของชั้นที่มีควอไทล์ที่ต้องการหาค่าอยู่

I = อันตรภาคชั้น

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$$F_1 = \text{ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ข้างควอไทล์ แต่เป็นชั้นที่มีคะแนนน้อยกว่า}$$

$$F_2 = \text{ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์}$$

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) ค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) ของความคิดเห็นแต่ละข้อ มีรายละเอียดดังนี้

1. ค่ามัธยฐาน (Median) จากแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่ามัธยฐานของคำตอบในแต่ละข้อคำถามที่คำนวณได้ โดยนำมาแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้ เบสต์ (Best, 1970)

- ค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด
- ค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก
- ค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง
- ค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย
- ค่ามัธยฐาน ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

2. พิสัยระหว่างควอไทล์

ผู้วิจัยคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยการคำนวณหาความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับ ควอไทล์ที่ 1 ซึ่งกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความ มีค่าไม่เกิน 1.50 แสดงว่าทัศนคติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความ มีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่าทัศนคติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน

3. ฐานนิยม (Mode) เป็นระดับคะแนนที่มีค่าความถี่สูงสุดของแต่ละข้อความ

ในกรณีที่มีความถี่สูงสุดของคะแนนเท่ากันและอยู่ติดกัน ได้ถือเอาค่ากลางของคะแนนทั้งสองนั้น เป็นฐานนิยม หากความถี่สูงสุดของระดับคะแนนที่เท่ากัน แต่ไม่อยู่ติดกัน ได้ถือว่าระดับคะแนนของข้อความที่มีความถี่เท่ากันทั้งสอง เป็นฐานนิยม

4. ความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความ เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องกันของทัศนคติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดหลักเกณฑ์ ในการตัดสินข้อความที่มีผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีทัศนคติสอดคล้องกันเกี่ยวกับข้อความนั้น

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำเอาทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเทียบโอนผลการเรียนสายวิชาชีพ ระหว่างการศึกษาตามอัธยาศัย กับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน ที่มีความสอดคล้องกันโดยที่ข้อความนั้นมีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ไม่เกิน 1.50 มาสรุปเป็นผลการวิจัย

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

ผู้วิจัยวิธีการวิเคราะห์ ข้อมูลตามหลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (สุภางค์ จันทวานิช, 2540) 6 วิธี คือ

1. การจำแนกประเภทข้อมูล (Typological Analysis)
2. การเปรียบเทียบข้อมูล (Comparison)
3. การสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction)
4. การตีความข้อมูล (Interpretation)
5. การอธิบายสาเหตุและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Cause Description)
6. การเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้จินตนาการเชิงสังคมวิทยา (Sociological Imagination)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยอาศัยคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญจากการเก็บข้อมูลจากเทคนิค EDFR และกรอบแนวคิดทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการวิจัยดังแสดงในแผนภูมิ ที่ 8

แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

