

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1. ขอบเขตการดำเนินการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. ขั้นตอนการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ขอบเขตการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 จำนวน 959 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ประกอบด้วย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์กรและบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยเลือกจากประชากรด้วยวิธีการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่างของทาโร ยามาเน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 276 คน แยกเป็น 25 สำนัก การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งเป็นสัดส่วน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ณ วันที่ 1 กันยายน 2550

ที่	ส่วนราชการ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	กลุ่มตรวจสอบภายในกระทรวง	8	2
2	หน่วยตรวจสอบภายใน สป.	4	1
3	กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร	18	5
4	สำนักอำนวยการ	134	40
5	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	46	14
6	สำนักการลูกเสือยุวกาชาดและกิจการนักเรียน	84	25
7	สำนักความสัมพันธ์ต่างประเทศ	41	12
8	สำนักตรวจราชการและติดตามประเมินผล	32	10
9	สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์	95	29
10	สำนักนิติการ	37	11
11	สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา	83	25
12	สำนักกิจการพิเศษ	24	7
13	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการ กทม.	7	2
14	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 1 เชียงใหม่	21	6
15	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 2 พิษณุโลก	29	9
16	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 3 ลพบุรี	24	7
17	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 4 ปทุมธานี	26	8
18	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 5 ชลบุรี	25	8
19	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 6 ราชบุรี	21	6
20	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 7 อุตรดิตถ์	24	7
21	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 8 นครราชสีมา	27	8
22	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 9 อุบลราชธานี	28	8
23	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 10 ภูเก็ต	24	7
24	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 11 สงขลา	28	8
25	สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 12 ยะลา	38	11
	รวมทั้งสิ้น	928	276

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการนำแบบจำลองไปใช้ ได้แก่ ข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ระดับ 3-8 จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามการวิเคราะห์สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรและองค์การสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
2. แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
 - 2.1 แบบประเมินความรู้ (Knowledge)
 - 2.2 แบบประเมินทักษะ (Skill)
 - 2.3 แบบประเมินคุณสมบัติ (Attribute)
 - 2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรในองค์การที่ได้รับการเผยแพร่ความรู้/ ทักษะ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสอบถามการวิเคราะห์สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรและองค์การสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้
 - 1.1 ลักษณะของแบบสอบถาม
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์สมรรถภาพขององค์การและบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการในครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด แบ่งเป็น 3 ตอน คือ
ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ประเมินสมรรถภาพขององค์การและบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
 - 1.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

1.2.1 ศึกษาค้นคว้าตามแนวคิดทฤษฎี เอกสาร หนังสือที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษา วัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดและเทคนิคการสร้างแบบสอบถาม

1.2.2 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ให้ครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .67 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง จากนั้นนำแบบสอบถามไปปรึกษา คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อไป

1.2.3 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try - out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักอำนวยการ สำนักนโยบายและแผน การศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา แล้วนำผลมาทดสอบหาความ เชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของทูกีย์ (Tukey's Test Additivity Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น .96

1.2.4 นำข้อคำถามที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด มาพิจารณาหรือปรับปรุง การใช้ภาษาให้ชัดเจนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์

1.2.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างจริงที่กำหนดไว้

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.2 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 276 ชุด ได้รับคืน 245 ชุด คิดเป็นร้อยละ 88.76

1.3.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูล SPSS

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำ เป็นคะแนน ดังนี้

ให้คะแนนเป็น 5 มีความเห็นว่า	มากที่สุด
ให้คะแนนเป็น 4 มีความเห็นว่า	มาก
ให้คะแนนเป็น 3 มีความเห็นว่า	ปานกลาง
ให้คะแนนเป็น 2 มีความเห็นว่า	น้อย
ให้คะแนนเป็น 1 มีความเห็นว่า	น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนนความเหมาะสมแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.51 - 5.00	แปลว่า	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ช่วงคะแนน	3.51 - 4.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมมาก
ช่วงคะแนน	2.51 - 3.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.51 - 2.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมน้อย
ช่วงคะแนน	1.00 - 1.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.4.2 วิเคราะห์ช่องว่าง (Performance Gap Analysis) เป็นการวิเคราะห์สถานะสมรรถภาพของบุคคลและองค์กร โดยนำค่าเฉลี่ยของความต้องการ (Desired Performance State) และสภาพปัจจุบัน (Actual Performance State) มาวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานะสมรรถภาพ โดยนำวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง (รัฐ ธานีเรก, 2550, หน้า 27 - 28) มาประยุกต์ใช้ โดยให้ถ่วงน้ำหนักเป็นคะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนน แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51 - 5.00	แปลว่า	มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 3.50	แปลว่า	ปานกลาง - น้อย

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการและสภาพปัจจุบันของบุคคลและองค์กร

ความต้องการ/ สิ่งที่ควรปฏิบัติ (Desired Performance State)	มาก (มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 5.00)	ปานกลาง - น้อย (มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 3.50)
สภาพปัจจุบัน/ สมรรถภาพ (Actual Performance State)		
มาก (มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 5.00)	รักษาไว้/ จุดแข็ง (Sustain)	คิดวิธีสร้างต่อไป (Development)
ปานกลาง - น้อย (มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 3.50)	เร่งรีแก้ไข (Corrective)	ใส่ใจไว้บ้าง (Lower Priority)

1.4.3 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ของแบบสอบถาม ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

2. แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลองเพื่อพัฒนา

สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

2.1 ลักษณะแบบประเมิน

2.1.1 การประเมินความเหมาะสมของแบบจำลอง ใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale) ตามความเหมาะสมคือเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด

2.1.2 การประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของแบบจำลอง ใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับคือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ ไม่สอดคล้อง

2.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

2.2.1 ศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี เอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล

2.2.2 กำหนดประเด็นที่จะทำการประเมินแล้วนำมาเขียนเป็นข้อคำถาม

2.2.3 สร้างแบบประเมินฉบับร่างให้ครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .83 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง แล้วนำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ

2.2.4 คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ปรับปรุงการใช้ภาษาให้ชัดเจน โดยปรึกษาคณะกรรมการควบคุมคุณภาพ

2.2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน แล้วจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์

2.3 ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลอง ประกอบด้วย

2.3.1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลอง เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ

2.3.2 ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงศึกษาธิการและคณาจารย์ จำนวน 11 ท่าน พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองที่ผู้วิจัยได้นำแบบจำลองไปใช้แล้ว เพื่อเป็นการรับรองแบบจำลองในขั้นตอนสุดท้าย

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง พร้อมกันนำแบบจำลองที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและแบบประเมินไปให้ตอบโดยอิสระและขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบจำลองแล้ว

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบประเมินความเหมาะสมของแบบจำลอง โดยผู้วิจัยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนดังนี้

ให้คะแนนเป็น 5	มีความเห็นว่า	มากที่สุด
ให้คะแนนเป็น 4	มีความเห็นว่า	มาก
ให้คะแนนเป็น 3	มีความเห็นว่า	ปานกลาง
ให้คะแนนเป็น 2	มีความเห็นว่า	น้อย
ให้คะแนนเป็น 1	มีความเห็นว่า	น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนนความเหมาะสมแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.51 - 5.00	แปลว่า	มีความเหมาะสมมากที่สุด
-----------	-------------	--------	------------------------

ช่วงคะแนน	3.51 - 4.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมมาก
ช่วงคะแนน	2.51 - 3.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.51 - 2.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมน้อย
ช่วงคะแนน	1.00 - 1.50	แปลว่า	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ ถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้นไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่ได้คะแนนต่ำกว่า 3.51 ให้พิจารณาถึงเหตุผลเป็นรายข้อโดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

2.5.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R/N}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

3. แบบประเมินความรู้ (Knowledge)

3.1 ลักษณะแบบประเมิน

เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรม ด้วยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนฝึกอบรมและคะแนนหลังฝึกอบรม โดยประเมินว่าผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ที่เพิ่มขึ้น (Enhance Individual)

3.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

3.2.1 กำหนดจุดประสงค์ของการทดสอบ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์ของการฝึกอบรม แล้วกำหนดอัตราส่วนของแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาของการฝึกอบรม

3.2.2 สร้างแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เป็นข้อคำถามชนิดและแบบจำลองที่กำหนดคือ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

3.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .83 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขและการใช้ภาษาในแต่ละข้อคำถามให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ

3.2.4 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 60 ข้อ ไปทดสอบกับบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 30 คน และเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 30 ข้อ (ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่า .20 รายละเอียดตามภาคผนวก) และนำแบบวัดทั้งหมดไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (KR - 20) ได้ค่าความเชื่อมั่น .93

3.2.5 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 แบบแผนการทดลอง

เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรม โดยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนฝึกอบรมและคะแนนหลังฝึกอบรม ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest Posttest Design (Borg & Gall, 1989, p. 670) โดยมีการกำหนดกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน มีการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม ดังนี้

T1	X	T2
----	---	----

T1	หมายถึง	การทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre - test)
X	หมายถึง	การจัดกระทำด้วยการจัดฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง

T2 หมายถึง การทดลองหลังฝึกอบรม (Post-test)

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การประเมินความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังฝึกอบรม ด้วยสถิติ t-test แบบ dependent หากมีความแตกต่างกันหรือคะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ .05 ก็สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่เพิ่มขึ้น (มนตรี เข้มกลีกร, 2549, หน้า 10)

3.4.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (สำเริง บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็น่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็น่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็น่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

4. แบบประเมินทักษะ (Skill)

4.1 ลักษณะแบบประเมิน

แบบประเมินที่ใช้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale) ตามระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

4.2.1 ศึกษาค้นคว้าตามแนวคิดทฤษฎี เอกสาร หนังสือ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษา วัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดและเทคนิคการสร้างแบบสอบถาม

4.2.2 สร้างแบบประเมินฉบับร่างให้ครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .83 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ไม่ต้องทำการปรับปรุง จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ

4.2.3 คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ปรับปรุงการใช้ภาษา ให้ชัดเจน โดยปรึกษาคณะกรรมการควบคุมคุณภาพ

4.2.4 จัดพิมพ์แบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูล กับกลุ่มตัวอย่างจริงที่กำหนดไว้

4.3 แบบแผนการทดลอง

เป็นการประเมินทักษะของกลุ่มตัวอย่าง โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมและ หลังฝึกอบรม ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest Posttest Design (Borg and Gall, 1989, p. 670) โดยมีการกำหนดกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน มีการประเมินก่อนและหลังการ ฝึกอบรม ดังนี้

	T1	X	T2
T1	หมายถึง		การทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre - test)
X	หมายถึง		การจัดกระทำด้วยการจัดฝึกอบรมกับกลุ่ม ตัวอย่าง
T2	หมายถึง		การทดลองหลังฝึกอบรม (Post - test)

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 การประเมินทักษะของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่าง ก่อนการฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ด้วยสถิติ t - test แบบ dependent หากมีความแตกต่างกันหรือ ค่าเฉลี่ยหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ .05 ก็สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะที่เพิ่มขึ้น (มนตรี แยมกลีกร, 2549, หน้า 10)

4.4.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (สำเริง บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น +1 มีความเห็นว่า สอดคล้อง

กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้อง

ทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

5. แบบประเมินคุณสมบัติ (Attribute)

5.1 ลักษณะแบบประเมิน

แบบประเมินที่ใช้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale) ตามระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

5.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

5.2.1 ศึกษาค้นคว้าตามแนวคิดทฤษฎี เอกสาร หนังสือ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดและเทคนิคการสร้างแบบสอบถาม

5.2.2 สร้างแบบประเมินฉบับร่างให้ครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .83 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ไม่ต้องทำการปรับปรุง จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ

5.2.3 คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ปรับปรุงการใช้ภาษาให้ชัดเจน โดยปรึกษาคณะกรรมการควบคุมดูแลนิพนธ์

5.2.4 จัดพิมพ์แบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่กำหนดไว้

5.3 แบบแผนการทดลอง

เป็นการประเมินทักษะของกลุ่มตัวอย่าง โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest Posttest Design (Borg & Gall, 1989, p. 670) โดยมีการกำหนดกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน มีการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม ดังนี้

	T1	X	T2
--	----	---	----

T1	หมายถึง	การทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test)	
X	หมายถึง	การจัดกระทำด้วยการจัดฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง	
T2	หมายถึง	การทดลองหลังฝึกอบรม (Post-test)	

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 การประเมินทักษะของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนการฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม ด้วยสถิติ t-test แบบ dependent หากมีความแตกต่างกันหรือค่าเฉลี่ยหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ .05 ก็สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะที่เพิ่มขึ้น (มนตรี แยมกลีกร, 2549, หน้า 10)

5.4.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (สำเริง บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะ

นอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

6. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรในองค์กรที่ได้รับการเผยแพร่ความรู้/ทักษะ

6.1 ลักษณะแบบประเมิน

แบบประเมินที่ใช้ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) ตามระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

6.2 การหาคุณภาพเครื่องมือ

6.2.1 ศึกษาค้นคว้าตามแนวคิดทฤษฎี เอกสาร หนังสือ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดและเทคนิคการสร้างแบบสอบถาม

6.2.2 สร้างแบบประเมินฉบับร่างให้ครอบคลุมตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .83 - 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะ

6.2.3 คัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ปรับปรุงการใช้ภาษาให้ชัดเจน โดยปรึกษาคณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์

6.2.4 จัดพิมพ์แบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่กำหนดไว้

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

6.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนน ดังนี้

ให้คะแนนเป็น 5	มีความเห็นว่า	มากที่สุด
ให้คะแนนเป็น 4	มีความเห็นว่า	มาก
ให้คะแนนเป็น 3	มีความเห็นว่า	ปานกลาง
ให้คะแนนเป็น 2	มีความเห็นว่า	น้อย
ให้คะแนนเป็น 1	มีความเห็นว่า	น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักของคะแนนความเหมาะสมแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.51-5.00	แปลว่า	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ช่วงคะแนน	3.51-4.50	แปลว่า	มีความพึงพอใจมาก

ช่วงคะแนน	2.51-3.50	แปลว่า	มีความพึงพอใจปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.51-2.50	แปลว่า	มีความพึงพอใจน้อย
ช่วงคะแนน	1.00-1.50	แปลว่า	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าปานกลาง (ไม่ต่ำกว่า 2.51) และบุคลากรในองค์กรมีความพึงพอใจจากการได้รับความรู้/ทักษะที่เผยแพร่โดยกลุ่มตัวอย่าง ในระดับไม่ต่ำกว่าปานกลาง (ไม่ต่ำกว่า 2.51)

6.3.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) (ถำเริง บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)

$$IOC = \frac{\sum R/N}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป และหากมีข้อเสนอแนะนอกเหนือจากข้อคำถามในแบบประเมิน เมื่อมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4 คน ขึ้นไปมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยพิจารณาเพิ่มเติมข้อเสนอแนะไว้ในแบบจำลองตามความเหมาะสม

ขั้นตอนการวิจัย

การพัฒนาแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 24 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

รายละเอียดของการวิจัยแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 วิธีดำเนินการ

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์ (Human Performance Technology: HPT) หรือการพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์ (Human Performance Improvement: HPI) ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาร่างแบบจำลอง

1.2 แหล่งข้อมูล

เอกสาร บทความทางอินเทอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ผลที่ได้รับ

ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

2. พัฒนาร่างแบบจำลอง

2.1 วิธีดำเนินการ

นำข้อมูลที่ได้มาจากการจากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาพัฒนาเป็นร่างแบบจำลอง ประกอบด้วยขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์สมรรถภาพ (Performance Analysis Phase) ขั้นตอนออกแบบ (Design Phase) ขั้นพัฒนาสมรรถภาพ (Performance Improvement Phase) ขั้นตอนดำเนินการและผลักดันการเปลี่ยนแปลง (Implementation and Change Phase) และขั้นการประเมิน (Evaluation Phase)

2.2 แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการจากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

2.3 ผลที่ได้รับ

ได้ร่างแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลอง

3.1 วิธีดำเนินการ

ในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินร่างแบบจำลองที่ได้จากการพัฒนาขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 การศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่มแบบเจาะจง (Focus Group Discussion) ตามประเด็นที่เกี่ยวกับแบบจำลองและเนื้อหา

การพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงาน
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์การสนทนากลุ่มเบื้องต้น

3.1.1.2 ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (Key Informant)

ประกอบด้วย ผู้บริหาร บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการและคณาจารย์
นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหมด 17 คน

3.1.1.3 ผู้วิจัยมีหนังสือแจ้งขอความอนุเคราะห์ไปยังกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3.1.1.4 ดำเนินการจัดการสนทนากลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็น
ตามกรอบ วัตถุประสงค์ เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2551 ณ โรงแรมบางกอกกอล์ฟสปาร์ รีสอร์ท จ.ปทุมธานี

3.1.1.5 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการถอดเทปการสนทนา
กลุ่มโดยละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง จากนั้นจำแนกความคิดเห็นออกเป็นประเด็น
และสรุปผลพร้อมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3.1.2 การประเมินด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลอง
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลอง
เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์ของการประเมินใน 2 ลักษณะ คือ

3.1.2.1 การประเมินความเหมาะสมของแบบจำลอง เป็นการประเมิน
แต่ละองค์ประกอบตามขั้นตอนว่ามีความเหมาะสมกับการพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการเพียงใด

3.1.2.2 การประเมินความสอดคล้องของแบบจำลอง เป็นการประเมินว่า
องค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบจำลองมีความสอดคล้องกันเพียงใด

3.2 แหล่งข้อมูล

3.2.1 ผู้บริหาร บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ คณาจารย์
นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหมด 17 คน

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลอง
จำนวน 6 คน

3.3 ผลที่ได้รับ

ได้แบบจำลองเพื่อนำไปใช้ต่อไป

3.4 แบบประเมิน

แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

4. นำแบบจำลองไปใช้

4.1 วิธีดำเนินการ

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำแบบจำลองที่ได้ไปใช้ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

4.1.1 ขั้นวิเคราะห์สมรรถภาพ (Performance Analysis Phase) ขององค์การและบุคลากร ด้วยการวิจัยเชิงสำรวจ (Surveys Research) โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 จำนวน 276 คน ใช้แบบสอบถามการวิเคราะห์สมรรถภาพขององค์การและบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

4.1.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design Phase) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นการวิเคราะห์สมรรถภาพ มากำหนดเป็นแนวทางในการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถภาพของบุคลากรทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบุคคล (Individual Support) และองค์การ (Organization Support)

4.1.3 ขั้นพัฒนาสมรรถภาพ (Performance Improvement Phase) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาสมรรถภาพของบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรมปฏิบัติการ (Training on Performance) โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ระดับ 3 - 8 ที่สมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 20 คน โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.1.4 ขั้นตอนการและผลักดันการเปลี่ยนแปลง (Implementation and Change Phase) กลุ่มตัวอย่างดำเนินการเผยแพร่ความรู้หรือทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาสมรรถภาพไปสู่บุคลากรในองค์การของตน (Knowledge & Skill Diffusion)

4.1.5 ขั้นการประเมิน (Evaluation Phase) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

4.1.5.1 ประเมินผลเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในทุกขั้นตอนเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงแบบจำลอง

4.1.5.2 ประเมินความสำเร็จ (Summative Evaluation) เป็นการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณสมบัติ (Attribute) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการฝึกอบรม และความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรในองค์การที่ได้รับการเผยแพร่ความรู้/ ทักษะ

4.2 แหล่งข้อมูล

บุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550
จำนวน 959 คน

4.3 ผลที่ได้รับ

ที่เพิ่มขึ้น

4.3.1 กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณสมบัติ (Attribute)

4.3.2 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการฝึกอบรม

4.3.3 ความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรในองค์กรที่ได้รับการเผยแพร่ความรู้/ทักษะ

4.4 แบบประเมิน

4.4.1 แบบประเมินความรู้ (Knowledge)

4.4.2 แบบประเมินทักษะ (Skill)

4.4.3 แบบประเมินคุณสมบัติ (Attribute)

4.4.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.4.5 แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรในองค์กรที่ได้รับการเผยแพร่ความรู้/ทักษะ

5. ประเมินเพื่อรับรองแบบจำลอง

5.1 วิธีดำเนินการ

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำผลที่ได้จากการนำแบบจำลองไปใช้ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงศึกษาธิการและคณาจารย์ จำนวน 11 ท่าน ได้พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองที่ผู้วิจัยได้นำไปใช้แล้ว เพื่อเป็นการรับรองแบบจำลองในขั้นตอนสุดท้าย

5.2 แหล่งข้อมูล

ผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงศึกษาธิการและคณาจารย์

5.3 ผลที่ได้รับ

ได้แบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5.4 แบบประเมิน

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 2.1 การวิเคราะห์อำนาจจำแนกของแบบสอบถามและแบบประเมินใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างด้วย t - test
 - 2.2 การพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลอง ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)
 - 2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ ใช้สูตรของคูเคอร์ริชาร์ดสัน 20 (KR - 20)
 - 2.4 การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของทูกีย์ (Tukey's test additivity Alpha Coefficient)
3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบจำลอง ประกอบด้วย การประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณสมบัติ (Attribute) ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกันด้วย t - test แบบ dependent