

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ หรือกระบวนการเพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการจัดการฝึกอบรม ซึ่งการจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมา หรือที่จัดอยู่ในปัจจุบันนั้น มีทั้งภาครัฐบาล คือสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นผู้จัดการฝึกอบรมเอง และภาคเอกชนเป็นผู้จัด ซึ่งแนวทางในการปฏิบัติของแต่ละหน่วยงาน ก็มีความแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ที่ตนเองได้พบ ตามที่ตนเองได้เคยศึกษา ซึ่งทั้งนี้ก็ยังไม่มีสิ่งใดที่จะตัดสินความถูกต้องได้ เพียงแต่ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการฝึกอบรมทุกท่าน ต่างก็เน้นถึงแนวทางหรือประสบการณ์ ตลอดจนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัย เพื่อนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งจะเป็นแนวปฏิบัติกลาง สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และด้านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้มีหน้าที่ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา และเคยผ่านการจัดการฝึกอบรมมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง และ/หรือ
2. เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ในด้านคอมพิวเตอร์ และจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา และ/หรือ

3. มีประสบการณ์ในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา

4. เป็นครูผู้สอนหรือเลขเขียนคำรายการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ (ไม่เฉพาะแต่ด้านคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา)

5. เป็นอาจารย์ผู้สอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน (ไม่เฉพาะแต่ระดับประถมศึกษา)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังกล่าวข้างต้น จำนวน 24 คน จากหน่วยงานต่างๆ คือ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 14 คน กรมวิชาการ 4 คน ทบวงมหาวิทยาลัย 2 คน สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร 2 คน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม (ฝ่ายเทคโนโลยีการฝึกอบรม) 1 คน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 คน กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ผู้วิจัยได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการแบบลูกโซ่ (Snowball) โดยการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เป็น ลำดับต่อๆ กันไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามจำนวน 3 รอบ รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถาม แบบปลายเปิด จำนวน 11 ข้อ รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด แบบลำดับขั้นการจัดค่า 5 ระดับ โดยแบบสอบถามรอบที่ 2 สร้างจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 1 แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ชั้นตอนของรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 ข้อ
- ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ของชั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 7 ข้อ
- ตอนที่ 3 รายละเอียดของแต่ละชั้นตอนของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 309 ข้อ

แบบสอบถามรอบที่ 3 จะมีข้อคำถามเหมือนกับรอบที่ 2 ทุกประการ ต่างกันที่รอบที่ 3 มีค่าสถิติที่คำนวณจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คือ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบไว้ในรอบที่ 2 แสดงไว้ทุกข้อ

และแบบประเมินการรับรองรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้รับรองรูปแบบ
- ตอนที่ 2 เป็นการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยใช้ข้อคำถามแบบลำดับขั้นการจัดค่า 5 ระดับ
- ตอนที่ 3 เป็นการประเมินรายละเอียดของชั้นตอน โดยใช้ข้อคำถามให้เลือกตอบและ ทำถามแบบปลายเปิด

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล ออกเป็น 2 ชั้น คือ

1. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
2. การรับรองรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ชั้นที่ 1 การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นความคิดเห็นร่วมกันและสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 24 ท่าน ที่ตอบแบบสอบถามครบทั้ง 3 รอบ โดยนำข้อมูลแต่ละรอบมาวิเคราะห์ และส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ผ่านมา ในกรณีที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่ตรงกันและ/หรือไม่สอดคล้องกัน ผู้เชี่ยวชาญก็สามารถแก้ไขได้ หรืออาจยืนยันคำตอบเดิมของตน

ชั้นที่ 2 การรับรองรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

เมื่อผู้วิจัยสร้างรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา แล้ว ได้สร้างแบบประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงาน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและรับรองต้นแบบชิ้นงานที่ได้สร้างขึ้น

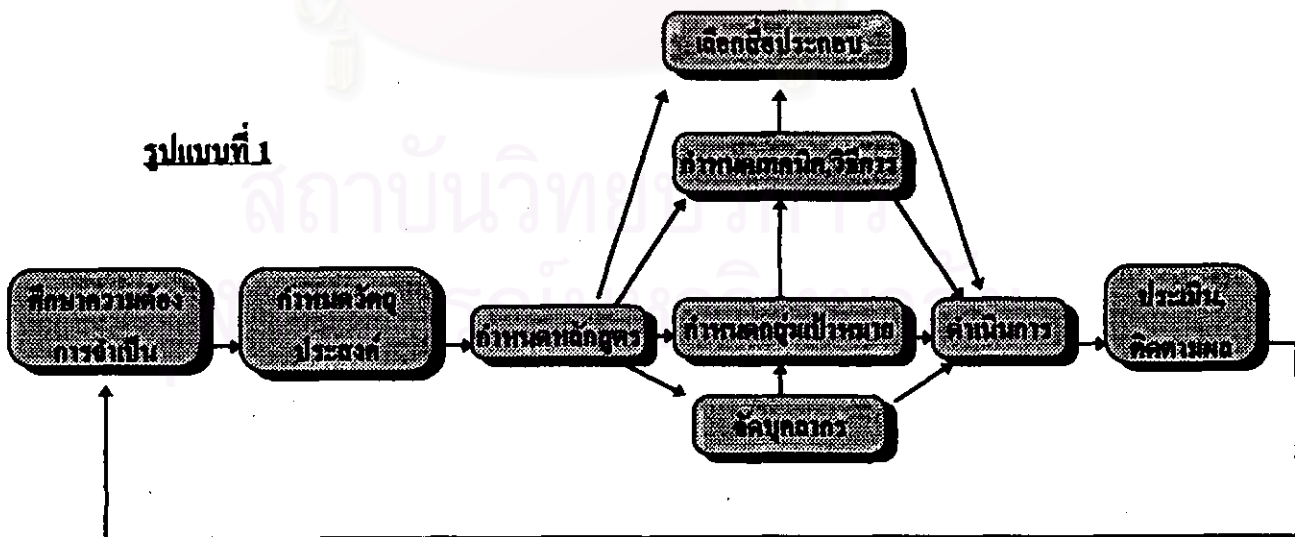
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สรุปผลการวิจัย

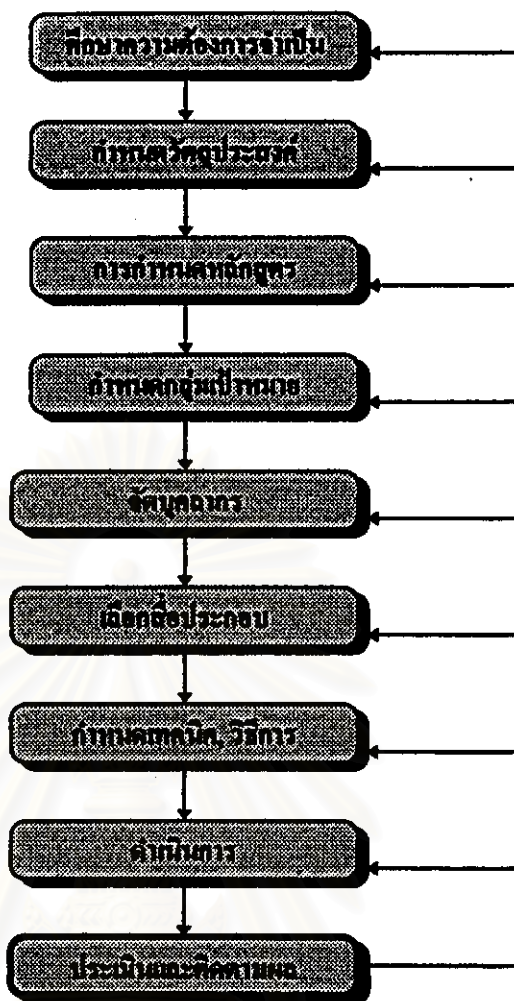
จากผลการดำเนินการวิจัย เพื่อสร้างรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ทำให้ผู้วิจัยได้ขั้นตอนในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
3. การกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
4. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
5. การจัดบุคลากรการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
6. การเลือกสื่อประกอบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
7. การกำหนดเทคนิคและวิธีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
8. การดำเนินการฝึกอบรม คอมพิวเตอร์
9. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของขั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มี 2 รูปแบบ คือ



รูปแบบที่ 2



รายละเอียดของรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำแนกตามขั้นตอนทั้ง 9 ชั้น มีรายละเอียดดังนี้

## 1. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

### 1.1 ขั้นตอนในการศึกษาความต้องการจำเป็น ได้แก่

#### 1.1.1 ชั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- 1.1.1.1 การศึกษาระบบงานในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 1.1.1.2 การศึกษาจากการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ที่ผ่านมา
- 1.1.1.3 การศึกษาถึงสภาพความต้องการของโรงเรียน
- 1.1.1.4 การศึกษาถึงสภาพความต้องการของครูผู้สอน
- 1.1.1.5 การศึกษาจากผลการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
- 1.1.1.6 การศึกษาจากความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

## 1.1.2 ชั้นดำเนินการ

1.1.2.1 มีการแต่งตั้งคณะทำงาน ในการศึกษาความต้องการจำเป็น

1.1.2.2 ปริญญาผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาวิธีการ และรูปแบบการหาความต้องการ

จำเป็น

1.1.2.3 สร้างเครื่องมือเพื่อหาความต้องการจำเป็น

1.1.2.4 ทดลอง และหาคุณภาพเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้เพื่อหาความต้องการ

จำเป็น

1.1.2.5 ทุ่มตัวอย่างการสำรวจความต้องการจำเป็น

1.1.2.6 เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง

## 1.1.3 ชั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลการหาความต้องการจำเป็น

1.1.3.2 จัดหมวดหมู่ของปัญหาเพื่อกำหนดความจำเป็น

## 1.1.4 ชั้นสรุปผล

1.1.4.1 สรุปผลการหาความต้องการจำเป็น

1.1.4.2 จัดทำรายงานผลการหาความต้องการจำเป็น

## 1.2 เครื่องมือ และวิธีการศึกษาความต้องการจำเป็นได้แก่

1.2.1 ศึกษาด้วยการสังเกตการสอน และการใช้คอมพิวเตอร์

1.2.2 ศึกษาโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

1.2.3 ศึกษาโดยใช้แบบสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

1.2.4 ศึกษาโดยการประชุมอภิปรายเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

## 1.3 การศึกษาความต้องการจำเป็นจากบุคคลต่างๆ ได้แก่

1.3.1 ศึกษาจากครูที่ใช้คอมพิวเตอร์

1.3.2 ศึกษาจากครูที่สอนคอมพิวเตอร์

1.3.3 ศึกษาจากผู้บริหาร โรงเรียน

1.3.4 ศึกษาจากผู้บริหาร และข้าราชการ ในสำนักงาน (กระทรวงศึกษาธิการ/สพช.)

1.3.5 ศึกษาจากผู้ปฏิบัติงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3.6 ศึกษาจากนักเรียน

1.3.7 ศึกษาจากผู้ปกครอง

1.3.8 ศึกษาจากฝ่ายจัดอบรม

1.3.9 ศึกษาจากหน่วยงานที่จัดอบรมคอมพิวเตอร์



1.3.10 ศึกษาจากนักวิชาการศึกษา

1.3.11 ศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

#### 1.4 การกำหนดนโยบายด้านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่

1.4.1 นโยบายสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

1.4.2 นโยบายการควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แล้ว

1.4.3 นโยบายในการกำหนดคุณภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.4.4 นโยบายในการจัดบุคลากรเข้ารับการอบรมตามความเหมาะสมของแนวการปฏิบัติงาน

1.4.5 นโยบายให้มีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ทุกจังหวัด

1.4.6 นโยบายให้มีการฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง หรือเฉพาะ โปรแกรมที่จำเป็นเพื่อเพิ่มทักษะความรู้

1.4.7 นโยบายให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของครูผู้

สอน

1.4.8 นโยบายในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ในเรื่องเคม เพื่อทบทวนความรู้ และเทคนิค

ใหม่ๆ เพิ่มเติม

1.4.9 นโยบายการพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้มีทักษะความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ขั้น

พื้นฐาน

1.4.10 นโยบายในการกำหนดคุณสมบัติของผู้บรรจุเข้ารับราชการ ในสังกัดสพข. ให้มี

ความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

1.4.11 นโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานต่างๆ จัดอบรมคอมพิวเตอร์ได้

อย่างอิสระ

1.4.12 นโยบายกำหนดเกณฑ์สำหรับผู้บริหาร ต้องผ่านการอบรม หลักสูตร

คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

1.4.13 นโยบายให้มีหลักสูตรการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรี (สถาบัน

ราชภัฏ)

1.4.14 นโยบายสำหรับโรงเรียนควรมีครูที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 คน

1.4.15 นโยบายสำหรับโรงเรียนที่ได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ โดยมีหลักสูตรชัดเจน สามารถปฏิบัติได้

1.4.16 นโยบายการฝึกอบรมทางไกล โดยให้มีการเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอน

ผ่านทาง Internet

- 1.4.17 นโยบายให้ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้, เทคนิคใหม่
- 1.4.18 นโยบายให้มีการประชุมสัมมนาระหว่างครูผู้สอนคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
- 1.4.19 นโยบายในการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดกิจกรรมการสอนคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ
- 1.4.20 นโยบายการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์โดยครอบคลุมบุคลากรทุกด้าน เพื่อนำมาใช้ในการบริหารและจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านความรู้, ทักษะ และทักษะ ได้แก่

- 2.1.1 ด้านความรู้ 20% ด้านทัศนคติ 10% และด้านทักษะ 70%
- 2.1.2 ด้านความรู้ 20% ด้านทัศนคติ 15% และด้านทักษะ 65%
- 2.1.3 ด้านความรู้ 20% ด้านทัศนคติ 20% และด้านทักษะ 60%
- 2.1.4 ด้านความรู้ 20% ด้านทัศนคติ 30% และด้านทักษะ 50%
- 2.1.5 ด้านความรู้ 25% ด้านทัศนคติ 35% และด้านทักษะ 45%
- 2.1.6 ด้านความรู้ 30% ด้านทัศนคติ 20% และด้านทักษะ 50%
- 2.1.7 ด้านความรู้ 35% ด้านทัศนคติ 15% และด้านทักษะ 50%

วัตถุประสงค์แต่ละด้านมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งผู้จัดสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ ได้ยึดหยุ่นตามหลักสูตร หรือเนื้อหาวิชาของการฝึกอบรม

### 2.2 วัตถุประสงค์ด้านความรู้ ได้แก่

- 2.2.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 2.2.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน
- 2.2.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องต่อไปได้
- 2.2.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปได้
- 2.2.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ และนำไปถ่ายทอดได้ตามหลักสูตรของกรมวิชาการ
- 2.2.6 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ ในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์



2.2.7 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถประเมินผลการจัดการเรียนการสอน  
คอมพิวเตอร์ได้

2.2.8 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ในเรื่องของอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์  
และอุปกรณ์ต่อพ่วง

2.2.9 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์  
ได้

### 2.3 วัตถุประสงค์ด้านทัศนคติได้แก่

2.3.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นคุณค่าของคอมพิวเตอร์

2.3.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นประโยชน์และคุณค่าของการนำคอมพิวเตอร์ไป  
ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและในชีวิตประจำวัน

2.3.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการ  
สอนในอนาคต

2.3.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตระหนักถึงการพัฒนาตนเอง จากการอบรมขั้น  
พื้นฐาน

2.3.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้ข้อมูลข่าวสาร  
ผ่านทางคอมพิวเตอร์

2.3.6 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเชื่อมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ว่ามีประโยชน์

2.3.7 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้สึกระทึกใจว่า คอมพิวเตอร์เป็น  
เครื่องช่วยงานได้อย่างดี

2.3.8 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์

2.3.9 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรักที่จะทำงานกับคอมพิวเตอร์

2.3.10 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถบอกเล่าความคิด ความรู้สึกของการใช้  
เครื่องคอมพิวเตอร์ได้

### 2.4 วัตถุประสงค์ด้านทักษะได้แก่

2.4.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตาม  
คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับจัดสรรจากสพข.

2.4.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถพัฒนางานด้านสื่อการเรียนการสอน  
ด้วยคอมพิวเตอร์

2.4.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน และใช้  
ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

2.4.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะ ในการใช้โปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็น ได้เป็น  
 อย่างดี

2.4.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน  
 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.6 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตามความเหมาะสม  
 ของโปรแกรมพื้นฐานที่มีใช้ทั่วไป

2.4.7 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะในการใช้คำสั่งขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนำ  
 ไปศึกษาหรือฝึกปฏิบัติต่อไปได้

2.4.8 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ได้อย่าง  
 เหมาะสม

2.4.9 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์

2.4.10 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ใช้เทคนิคใหม่ๆ ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้  
 อย่างรวดเร็ว

2.4.11 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเข้าใจ และสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านทาง  
 ระบบเครือข่าย (Internet) ได้

### 3. การกำหนดหลักสูตรของการฝึกอบรม

#### 3.1 สัดส่วนของเนื้อหาการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ (ภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติ)

สัดส่วนเนื้อหาการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา  
 ควรมีภาคบรรยายร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติร้อยละ 80 ซึ่งสามารถยืดหยุ่น ได้ตามความ  
 ยากง่ายของเนื้อหาวิชา และความเหมาะสมตามลักษณะของรายละเอียดของเนื้อหา

#### 3.2 เนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ควรประกอบด้วยรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ได้แก่

3.2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3.2.2 ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนการสอน และ การใช้งานของ  
 ครูผู้สอน

3.2.3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับการบริหาร และการจัดการเรียนการสอน

3.2.4 การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 95

3.2.5 การใช้โปรแกรม MS-Excel

3.2.6 การใช้โปรแกรม MS-Powerpoint

3.2.7 การใช้โปรแกรม Utility

3.2.8 การใช้โปรแกรม MS-Access

3.2.9 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยโปรแกรม

Authware, Toolbook

3.2.10 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3.2.11 ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet)

3.2.12 ความรู้เรื่องระบบ Network

3.2.13 การจัดประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ให้กับนักเรียน

3.2.14 การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

3.2.15 เทคนิคในการแก้ปัญหาเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ขัดข้อง

3.2.16 การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์

### 3.3 ระยะเวลาของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

3.3.1 จัดหลักสูตร 9 วัน ซึ่งประกอบด้วยการฝึกอบรมภาคบรรยายจำนวน 2 วัน และ  
 อบรมภาคปฏิบัติ จำนวน 7 วัน

3.3.2 ระยะเวลาของหลักสูตรการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แบ่งตามรายละเอียดของ  
 เนื้อหา ซึ่งระยะเวลาจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา และยึดหยุ่นได้ตามพื้นฐานด้าน  
 คอมพิวเตอร์ของผู้เข้ารับการอบรม ระยะเวลาของแต่ละเนื้อหาวิชาควรแบ่งเป็นดังนี้

1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และ  
 ภาคปฏิบัติควรเป็น 1 ชั่วโมง

2) ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนการสอน และการใช้งาน  
 ของครูผู้สอน ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 2 ชั่วโมง

3) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับการบริหาร และการเรียนการสอน  
 ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 2 ชั่วโมง

4) การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 95 ภาคบรรยายควรเป็น 1  
 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 6 ชั่วโมง

5) การใช้โปรแกรม MS-Word ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ  
 ควรเป็น 6 ชั่วโมง

6) การใช้โปรแกรม MS-Excel ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ  
 ควรเป็น 4 ชั่วโมง

7) การใช้โปรแกรม MS-Powerpoint ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาค  
 ปฏิบัติควรเป็น 3 ชั่วโมง

8) การใช้โปรแกรม Utility ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 2 ชั่วโมง

9) การใช้โปรแกรม MS-Access ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 4 ชั่วโมง

10) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โดยโปรแกรม Authoware, Toolbok ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 4 ชั่วโมง

11) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 5 ชั่วโมง

12) ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 3 ชั่วโมง

13) ความรู้เรื่องระบบ Network ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ ควรเป็น 3 ชั่วโมง

14) การจัดการประสิทธิภาพด้านคอมพิวเตอร์ให้นักเรียน ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 1 ชั่วโมง

15) ศึกษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และ ภาคปฏิบัติควรเป็น 2 ชั่วโมง

16) ในการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ขัดข้อง ภาคบรรยายควรเป็น 1 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 3 ชั่วโมง

17) การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ภาคบรรยายควรเป็น 2 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติควรเป็น 4 ชั่วโมง

#### 4. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

##### 4.1 คุณสมบัติส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมายได้แก่

- 4.1.1 เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 4.1.2 เป็นผู้ที่มีความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม
- 4.1.3 เป็นผู้ที่มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการศึกษา
- 4.1.4 เป็นผู้ที่มีจิตใจกว้าง ไม่หวงความรู้
- 4.1.5 มีอายุไม่เกิน 45 ปี
- 4.1.6 เป็นผู้ที่มีความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์
- 4.1.7 เป็นผู้ที่มีนิสัยรักคอมพิวเตอร์
- 4.1.8 เป็นผู้ที่ยัง ใจเย็น ทะเยอกระอบคอบ ทำงานเป็นระเบียบ

#### 4.2 คุณสมบัติด้านตำแหน่ง ภารกิจหน้าที่ของกลุ่มเป้าหมายได้แก่

- 4.2.1 เป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
- 4.2.2 เป็นครูผู้ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์
- 4.2.3 เป็นผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับอำเภอ
- 4.2.4 เป็นครูที่ทำหน้าที่สอนในโรงเรียนประถมศึกษา
- 4.2.5 เป็นผู้บริหารทุกระดับของโรงเรียน

#### 4.3 คุณสมบัติด้านความรู้ และประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมายได้แก่

เป็นผู้มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้

#### 5. การจับคุณภาพการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

##### 5.1 คุณสมบัติของผู้จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

- 5.1.1 เป็นผู้ที่มีจิตใจในการให้บริการ
- 5.1.2 เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี
- 5.1.3 เป็นผู้มีความรู้ด้านหลักสูตรการฝึกอบรมอย่างดี
- 5.1.4 เป็นผู้มีความเข้าใจในขั้นตอนของการฝึกอบรม
- 5.1.5 เป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา
- 5.1.6 เป็นผู้มีความอดทนสูง, ตั้งใจทำงาน
- 5.1.7 เป็นผู้ที่สามารถแนะนำวิทยากร หรือถ่ายทอดแนวการจัดการอบรมได้
- 5.1.8 เป็นผู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามแนวการอบรม รวมทั้งจัดทำบัญชีลงเวลา

เอกสาร การเงิน พัสดุ ได้อย่างครบถ้วน

- 5.1.9 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการอบรม
- 5.1.10 เป็นผู้มีความกระตือรือร้น
- 5.1.11 เป็นผู้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ สามารถแนะนำการใช้คอมพิวเตอร์และเป็น

วิทยากรที่เลี้ยงได้

- 5.1.12 เป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่น และคล่องตัวสูง
- 5.1.13 เป็นผู้ที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานได้
- 5.1.14 เป็นผู้มีความรู้ในด้านการประเมินผล
- 5.1.15 เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในด้านการเงิน บัญชี และรู้จักวิธีเบิกจ่ายเงิน

งบประมาณ

## **5.2 คุณสมบัติของวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมได้แก่**

- 5.2.1 เป็นผู้มีความรู้และความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์
- 5.2.2 เป็นผู้ที่กำหนดกิจกรรมการฝึกอบรมได้หลากหลาย
- 5.2.3 เป็นผู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำกิจกรรมมากกว่าการฟังการบรรยาย
- 5.2.4 เป็นผู้เสียสละและอุทิศเวลาให้กับการฝึกอบรม
- 5.2.5 เป็นผู้มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจได้เป็นอย่างดี
- 5.2.6 เป็นผู้ที่มีผลงานและได้รับการยอมรับ
- 5.2.7 เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ด้านคอมพิวเตอร์
- 5.2.8 เป็นผู้ให้ความเป็นกันเองกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 5.2.9 เป็นผู้ที่มีนิสัยรักคอมพิวเตอร์
- 5.2.10 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการเป็นวิทยากร
- 5.2.11 เป็นนักวิเคราะห์ระบบ
- 5.2.12 เป็นผู้ที่มีทักษะในเรื่องกระบวนการกลุ่ม
- 5.2.13 เป็นผู้มีความกระตือรือร้น
- 5.2.14 เป็นผู้มีจรรยาบรรณ
- 5.2.15 เป็นผู้ที่สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี
- 5.2.16 เป็นผู้มีความอดทน และใจเย็น

## **6. การเลือกสื่อประกอบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์**

### **6.1 สื่อประกอบการบรรยายของวิทยากรได้แก่**

- 6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 6.1.2 เครื่องขยายเสียง
- 6.1.3 โทรทัศน์
- 6.1.4 ตัวอย่างผลงาน
- 6.1.5 เอกสาร, ใบงาน, แบบฝึก
- 6.1.6 เครื่องฉายภาพจากจอคอมพิวเตอร์
- 6.1.7 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบการบรรยาย
- 6.1.8 แผนภูมิประกอบการบรรยาย
- 6.1.9 หนังสือนำที่ตนเองเขียนขึ้น
- 6.1.10 วิกิทัศน์
- 6.1.11 เครื่องฉายแผ่นใส, แผ่นใส
- 6.1.12 แผ่น CD-ROM



## 6.2 สื่อประกอบการฝึกปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แก่

- 6.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์มีคิมเดียว
- 6.2.2 ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
- 6.2.3 แผ่นดิสก์
- 6.2.4 แผ่น CD-ROM
- 6.2.5 เอกสาร, ใบงาน, แบบฝึก
- 6.2.6 หนังสือหรือคู่มือประกอบการฝึกอบรม
- 6.2.7 สมุดบันทึก, กระดาษสำหรับเครื่องพิมพ์
- 6.2.8 เครื่องพิมพ์ (PRINTER)

## 7. การกำหนดเทคนิคและวิธีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

### 7.1 เทคนิคการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

- 7.1.1 ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
- 7.1.2 การเรียนการสอนแบบการสาธิต โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน
- 7.1.3 ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 7.1.4 การเรียนแบบเป็นคู่
- 7.1.5 การศึกษารายบุคคล

### 7.2 วิธีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

- 7.2.1 วิธีการให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง
- 7.2.2 วิธีการเน้นการสอน โดยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงในเรื่องที่สัมพันธ์กัน ในแต่ละโปรแกรม
- 7.2.3 วิธีการเชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับสภาพที่พบในชีวิตจริง
- 7.2.4 วิธีการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สะท้อนจุดประสงค์ของการเรียนรู้
- 7.2.5 วิธีการจัดวิทยาการที่เล็งเพื่อช่วยเหลือผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างทั่วถึง
- 7.2.6 วิธีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการฝึกอบรม

### 7.3 กิจกรรมการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

- 7.3.1 การนำเสนอผลงาน
- 7.3.2 การฝึกปฏิบัติ
- 7.3.3 การสาธิต

- 7.3.4 การใช้กระบวนการกลุ่ม
- 7.3.5 การบรรยาย
- 7.3.6 การชมรายการวีดิทัศน์
- 7.3.7 การศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
- 7.3.8 การตอบปัญหา และการซักถาม

## 8. การดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

### 8.1 การดำเนินการก่อนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่

- 8.1.1 เตรียมเครื่องชุดคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ
- 8.1.2 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือประกอบการฝึกอบรม
- 8.1.3 กำหนดกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์การฝึกอบรม
- 8.1.4 กำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม
- 8.1.5 แยกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตามความสามารถ
- 8.1.6 ทำตารางการฝึกอบรม
- 8.1.7 แจกเอกสารให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศึกษาก่อนล่วงหน้า
- 8.1.8 แจ้งกำหนดการให้ผู้เข้าอบรมทราบ
- 8.1.9 ติดต่อประสานงานวิทยากรเฉพาะเรื่อง
- 8.1.10 ติดต่อประสานงานกับสถานที่ในการจัดฝึกอบรม
- 8.1.11 เตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรม
- 8.1.12 ทดสอบผู้เรียนก่อนเข้ารับการฝึกอบรม
- 8.1.13 ประเมินความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 8.1.14 หากความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 8.1.15 ดำเนินการรายชื่อผู้เข้าอบรม, วิทยากร
- 8.1.16 เสนอขออนุมัติโครงการ
- 8.1.17 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน
- 8.1.18 ประชุมวิทยากรและคณะกรรมการ
- 8.1.19 ยืมงบประมาณ, วัสดุการอบรม

### 8.2 การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่

- 8.2.1 ประเมินพัฒนาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 8.2.2 ประสานงานให้การฝึกอบรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตรงตามวัตถุประสงค์
- 8.2.3 สร้างบรรยากาศที่ดีในการฝึกอบรม

8.2.4 คอยให้คำแนะนำและตั้งเกณฑ์การทำงาน หรือการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการอบรมในวันถัดไป

8.2.5 ประชุมประเมินผลการฝึกอบรมทุกวันเพื่อปรับปรุงแก้ไข และวางแผนการอบรมในวันถัดไป

8.2.6 ประเมินผลในระหว่างการฝึกอบรม

8.2.7 แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรม

8.2.8 ชี้แจงวัตถุประสงค์การฝึกอบรม

8.2.9 จัดทำ, ตรวจสอบบัญชีลงเวลาประจำวัน

8.2.10 ควบคุมให้การฝึกอบรมเป็นไปตามกำหนดเวลา

8.2.11 ตอบปัญหาระหว่างเสร็จสิ้นการอบรมแต่ละวัน

8.2.12 แจกเอกสาร, สื่อประกอบการฝึกอบรม

### 8.3 การดำเนินการหลังการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ได้แก่

8.3.1 ติดตามการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานและการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

8.3.2 ทดสอบและประเมินผลหลังการฝึกอบรม

8.3.3 สรุป รายงานผลการฝึกอบรมให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

8.3.4 นำผลจากการประเมิน ไปปรับปรุงแก้ไข

8.3.5 ติดตามผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะๆ

8.3.6 พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

8.3.7 จัดทำเอกสารนิเทศทางไกลเพื่อให้ข้อมูล สารสนเทศ

## 9. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

### 9.1 สิ่งที่ต้องประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมควรเป็นได้แก่

9.1.1 ประเมินผลการเตรียมการฝึกอบรม

9.1.2 ประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

9.1.3 ประเมินทักษะ ความต้องแคล้วในการใช้งาน

9.1.4 ประเมินเจตคติต่อคอมพิวเตอร์

9.1.5 ประเมินและติดตามผลการดูแล บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

### 9.2 วิธีการประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมได้แก่

9.2.1 การใช้แบบสอบถาม

9.2.2 การใช้แบบสัมภาษณ์

### 9.2.3 การใช้แบบทดสอบ/แบบฝึก

#### 9.3 ช่วงเวลาการประเมินและติดตามผลได้แก่

- 9.3.1 ประเมินและติดตามผลหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้ว 1 เดือน และ 3 เดือน ตามลำดับ
- 9.3.2 ประเมินและติดตามผลทุกๆ 3 เดือน
- 9.3.3 ประเมินและติดตามผลระหว่างการจัดการสอน
- 9.3.4 ประเมินและติดตามผลระหว่างการฝึกอบรม
- 9.3.5 ประเมินและติดตามผลเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง

#### 9.4 ผู้รับผิดชอบในการประเมินและติดตามผลควรเป็นได้แก่

- 9.4.1 ผู้จัดการฝึกอบรม
- 9.4.2 วิทยากร
- 9.4.3 ผู้บริหาร โรงเรียน
- 9.4.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินกันเอง
- 9.4.5 ศึกษานิเทศก์

#### อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบเดลฟาย โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจรายละเอียดยของขั้นตอน หรือข้อกระทงต่างๆ โดยกำหนดว่า ข้อกระทงที่นำมาใช้ต้องมีค่ามัธยฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 จึงนำมาใช้เป็นขั้นตอนและรายละเอียดยของขั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับขั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นเพราะขั้นตอนเหล่านั้น เป็นขั้นตอนการฝึกอบรมที่ใช้กันโดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการฝึกอบรมของ Leonard Nadler (1989) ได้สร้างรูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า "The Critical Events Model" ได้แก่ กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ กำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สร้างหลักสูตรการฝึกอบรม เลือกเทคนิควิธีการฝึกอบรม เลือกสื่อ, อุปกรณ์การฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ประเมินติดตามผล และผลย้อนกลับ ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นขั้นตอนการฝึกอบรมที่จำเป็นทั้งสิ้น แต่รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นี้ ไม่มีขั้นตอนการกำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นั้น ผู้ฝึกอบรมเป็นครูผู้สอนที่ทำหน้าที่สอนในโรงเรียน และทำหน้าที่

อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายในโรงเรียน ไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะแต่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือเป็นผู้ควบคุมดูแลห้องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน จึงไม่ต้องมีการกำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ นอกจากนี้ นี้ขั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นยังเหมือนกับงานวิจัยของศิริกวีระกูร (2539) ที่ได้นำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมผู้ให้การศึกษาเรื่อง โรคเอดส์ อีก 2 ขั้นตอน คือ การจัดบุคลากรการฝึกอบรม และการจัดกลุ่มเป้าหมายการฝึกอบรม ที่เป็นเช่นนี้เพราะการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ต้องอาศัยวิทยากรที่มีความรู้เฉพาะทาง และบุคคลที่จะเข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และได้นำความรู้ไปใช้ได้จริง ดังนั้นจึงต้องกำหนดให้ชัดเจนเพื่อให้การจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา มีประสิทธิภาพสูงสุด

รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ตั้งกักดำเนินงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มี 2 รูปแบบ สาเหตุที่มีทั้ง 2 รูปแบบเป็นเพราะ รูปแบบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า เป็นรูปแบบที่ชัดเจน แสดงให้เห็นว่าบางขั้นตอนต้องดำเนินการตามลำดับ และบางขั้นตอนสามารถดำเนินการไปพร้อมๆ กันได้ ส่วนรูปแบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ต้องดำเนินการตามลำดับทีละขั้นตอน และทั้งรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย สามารถปฏิบัติได้ เป็นรูปแบบที่สามารถตรวจสอบแก้ไขความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ผู้จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดฝึกอบรมของหน่วยงานของตน ถ้ามีความพร้อมก็ดำเนินการพร้อมกันก็ได้ ถ้าไม่พร้อมก็เลือกดำเนินการทีละขั้นตอนตามความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญว่า การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นั้นต้องมีขั้นตอนที่ต้องดำเนินการตามลำดับก่อน-หลัง และมีบางขั้นตอนที่สามารถดำเนินการได้พร้อมๆ กัน

สำหรับรายละเอียดของขั้นตอนการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้แยกกล่าวถึงตามขั้นตอน ทั้ง 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยกับรายละเอียดของการศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมมากและมากที่สุดทั้งหมด 16 ข้อ จาก 16 ข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนในการศึกษาความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ส่วนใหญ่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ควรศึกษาจากโรงเรียนที่มีการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และศึกษาความต้องการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนและครูผู้สอน นอกจากนั้นยังต้องศึกษาจากผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมาและศึกษาจากความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ด้วย ขั้นการดำเนินการ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ควรมีการแต่งตั้งคณะทำงาน และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาวิธีการ และรูปแบบ

การหาความต้องการจำเป็นก่อนแล้วจึงสร้างเครื่องมือ ทดลอง และหาคุณภาพเครื่องมือ เพื่อหาความต้องการจำเป็น นอกจากนั้นควรคุ้มครองตัวอย่างการสำรวจความต้องการจำเป็น และเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ควรวิเคราะห์ข้อมูลการหาความต้องการจำเป็น และควรจัดหมวดหมู่ของปัญหาเพื่อกำหนดความจำเป็น ขั้นสรุปผล ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรสรุปผลการหาความต้องการจำเป็น และควรจัดทำรายงานผลการหาความต้องการจำเป็น จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาความต้องการจำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีขั้นตอน และเป็นกระบวนการ เพื่อให้ทราบปัญหาที่แท้จริง ซึ่งจะทำได้แนวทางในการกำหนดรายละเอียดของรูปแบบการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการศึกษาข้อมูลจากโรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน จะทำให้ได้ข้อมูลจากผู้ใช้งานจริง และการศึกษาผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมา ทำให้ทราบข้อมูล ข้อสรุป หรือข้อเสนอแนะในการจัดการฝึกอบรมต่อไปได้ ตรงตามความต้องการของโรงเรียน และผู้เข้ารับการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ Stanley (1987) และ Goldstein (1986) ที่กล่าวว่า การหาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนแรกของการฝึกอบรมและการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมิกิจกรรมหลายขั้นตอนด้วยกันทั้งนี้เพราะ ก่อนจะจัดให้มีการฝึกอบรมนั้นจำเป็นจะต้องมีการพิจารณาให้ถ่องแท้ก่อนว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากอะไร จำเป็นต้องใช้การฝึกอบรมหรือไม่ ซึ่งเหมือนกับความเห็นของ นิคส์ สัมพันธ์ (2529) ว่าการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม มีลักษณะเป็นกระบวนการ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ 9 ขั้นตอนคือ การวางแผนและเตรียมการ การหาความจำเป็น การเลือกความจำเป็น การวิเคราะห์หาสาเหตุใหญ่ การคัดเลือกสาเหตุใหญ่ การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญ การตัดสินใจให้มีการฝึกอบรม และการจัดทำรายงาน

เครื่องมือ และวิธีการศึกษาความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า ควรศึกษาจากการสังเกตการสอนและการใช้คอมพิวเตอร์ และใช้แบบสอบถาม แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ควรศึกษาโดยการประชุมอภิปรายเกี่ยวกับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า การสังเกตการสอนและการใช้คอมพิวเตอร์จะทำให้ได้ข้อมูลจริง และชัดเจน เช่นเดียวกับ วิวัฒน์ เอี่ยมไพรวิน (2531) กล่าวว่า การสังเกตเป็นวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นการค้นหาข้อเท็จจริง ที่ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ การประชุมอภิปรายผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่าเป็นการระดมความคิดจากประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องหลายๆ คน ทำให้ได้ข้อสรุปที่เป็นข้อคิดเห็นร่วมกันในระยะเวลาอันสั้น ส่วนการใช้แบบสอบถามและแบบสำรวจจะทำให้ได้ความคิดเห็นจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกันกับ Ary and others (1979) ว่าแบบสอบถามสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อ ความสนใจต่างๆ ส่วน วิวัฒน์ เอี่ยมไพรวิน (2531) ได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมอีกว่าการใช้แบบสอบถามเป็นวิธีที่ประหยัด และสามารถรวบรวมข้อมูลจากคนจำนวนมากๆ ได้

การศึกษาความต้องการจำเป็น ศึกษาได้จากบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่ ครูที่สอน และใช้คอมพิวเตอร์ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารและข้าราชการในสำนักงาน (กระทรวงศึกษาธิการ/สพช.) ผู้



ปฏิบัติงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักเรียน ผู้ปกครอง ฝ่ายจัดอบรม หน่วยงานที่จัดอบรมคอมพิวเตอร์ คว้าศึกษาจากนักวิชาการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ Goldstein (1986) และตามคิด บางโม (2538) ที่กล่าวว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลในการหาความจำเป็นในการฝึกอบรม จะต้องเก็บข้อมูลจาก 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์องค์การ การวิเคราะห์งานที่บุคลากรทำ และการวิเคราะห์บุคลากร

การกำหนดนโยบายด้านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยกับรายละเอียดของนโยบายการฝึกอบรมมากและมากที่สุดถึง 20 ข้อ จาก 21 ข้อ โดยส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการฝึกอบรม การประชุมสัมมนา และการพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์สำหรับครูผู้สอน และควรให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีหลักสูตรการสอนคอมพิวเตอร์ที่ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การกำหนดนโยบายการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ต้องกำหนดอย่างจริงจังและต่อเนื่อง และสอดคล้องกันทั้งหน่วยงานและส่วนราชการที่สังกัด เพื่อกำหนดทิศทางในการฝึกอบรมร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกันกับ จิราภรณ์ ถิ่นสมบูรณ์ และจินตนา บิลมาศ (2529) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การกำหนดนโยบายการฝึกอบรมนั้นควรมีการกำหนดนโยบายหรือทิศทางในการฝึกอบรมระดับชาติให้ชัดเจนแน่นอน เพื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ยึดเป็นแนวทางในการฝึกอบรมข้าราชการมุ่งไปในทิศทางเดียวกัน

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนของการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านความรู้, ทักษะ และทักษะ มีสัดส่วนใกล้เคียงกันแต่ที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยมากที่สุดคือ ด้านความรู้ร้อยละ 20 ด้านทัศนคติร้อยละ 10 และด้านทักษะร้อยละ 70 นอกจากนั้นผู้เชี่ยวชาญยังได้ให้ข้อคิดที่น่าพิจารณาว่า ผู้จัดการฝึกอบรมสามารถกำหนดสัดส่วนของวัตถุประสงค์ ให้ยืดหยุ่นตามหลักสูตร หรือเนื้อหาวิชาการศึกษาได้ตามความเหมาะสม สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านต่างๆ นั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุดจากรายละเอียดทั้งหมด 31 ข้อ จาก 32 ข้อ และจะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ต่างๆ นั้นเกี่ยวข้องกับหลักจิตวิทยาที่จะทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ คือ เพื่อให้เกิดความรู้ เพื่อให้เกิดทัศนคติ และเพื่อให้เกิดทักษะ (วิจิตร อวระกุล, 2537) และเนื้อหาโดยส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องเกี่ยวกับ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ จัดการเรียนการสอน เห็นประโยชน์และคุณค่าของคอมพิวเตอร์ในฐานะอุปกรณ์ช่วยงาน และถ่ายทอดไปยังนักเรียนได้ นอกจากนี้ยังเน้นเทคนิคการแก้ปัญหา ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความมั่นใจ สามารถแก้ไขเมื่อเกิดปัญหากับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

3. การกำหนดหลักสูตรของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนเนื้อหาการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ควรมีภาคบรรยายร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติร้อยละ 80 ซึ่งสามารถยืดหยุ่นได้ตามความยากง่ายของเนื้อหาวิชา และความเหมาะสมตาม

ลักษณะของรายละเอียดของเนื้อหา สำหรับเนื้อหาของหลักสูตรนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยมากที่สุด กับเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และเห็นด้วยมากที่สุดกับโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ การบำรุงรักษา และเทคนิคการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์จัดซื้อ รวมถึงการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ และการจัดประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์แก่นักเรียน และระยะเวลาของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ควรจัดหลักสูตร 9 วัน ซึ่งประกอบด้วยการฝึกอบรมภาคบรรยายจำนวน 2 วัน และควรฝึกอบรมภาคปฏิบัติ จำนวน 7 วัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นว่าระยะเวลาของหลักสูตรการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แบ่งตามรายละเอียดของเนื้อหา ซึ่งระยะเวลาจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา และอีกข้อนึงได้ถามพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เข้ารับการอบรม และเป็นที่น่าพิจารณาว่าแต่ละเนื้อหาจะกำหนดระยะเวลาภาคบรรยายน้อยกว่าภาคปฏิบัติ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติจริงมากกว่าการฟังบรรยาย จะได้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และสามารถถ่ายทอดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูผู้สอน ต้องสามารถถ่ายทอดความรู้และจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้คุ้นเคย เห็นประโยชน์ และมีทักษะเบื้องต้นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในฐานะอุปกรณช่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกันกับโครงสร้างเนื้อหาการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ระดับประถมศึกษา ของกรมวิชาการ (2538) แต่มีบางเนื้อหาที่กำหนดภาคบรรยายมากกว่า คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นเพราะว่าในเรื่องนี้ต้องการเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญอันจะนำไปสู่การเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นต่อไปจึงให้ฟังการบรรยายมากกว่าปฏิบัติ

4. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า การกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมาย หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั้น ด้านคุณสมบัติส่วนตัวของกลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน 8 ข้อ จาก 9 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุดซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นความสนใจ ความสมัครใจในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ การมีทัศนคติที่ดี รักคอมพิวเตอร์ และมีจิตใจกว้างไม่หวงความรู้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่น่ามาใช้ในการศึกษา หรือการจัดการเรียนการสอน ผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ที่มีความสนใจในเทคโนโลยีการศึกษาใหม่ๆ และชอบที่จะศึกษาค้นคว้า ติดตามให้ทันกับความก้าวหน้าอยู่เสมอ (ตาม ทอชฟ้า, 2538) ส่วนด้านตำแหน่ง ภารกิจ หน้าที่ของกลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน 5 ข้อ จาก 7 ข้อ ซึ่งโดยสรุปแล้วจะต้องเป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และผู้บริหาร หรือผู้ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ตลอดจนเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับอำเภอ จะเห็นได้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นผู้ที่มีหน้าที่หรือเกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง ที่จะสามารถนำความรู้ และทักษะ ไปใช้ได้ทันทีและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่จากคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ สำหรับคุณสมบัติด้านความรู้ ความสามารถของกลุ่มเป้าหมายนั้นเป็นที่น่าสนใจกว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากกว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรเป็นผู้มีความสามารถในการ

ถ่ายทอดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้ เท่านั้นก็เพียงพอแล้ว ซึ่งสอดคล้องกันกับ ฅมาน ดอยฟ้า (2538) ที่กล่าวว่า สิ่งที่สำคัญสำหรับครูผู้สอนที่เข้ารับการฝึกอบรมนั้น จะต้องเป็นผู้ที่พร้อมและมีทักษะในการถ่ายทอด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีใหม่ๆ

5. การจับคู่การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้แบ่งการจับคู่การฝึกอบรมเป็น 2 ข้อใหญ่ คือ คุณสมบัติของผู้จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 16 ข้อ จาก 17 ข้อ ซึ่งคุณสมบัติของผู้จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นั้นจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถด้านการจัดการฝึกอบรม มีจิตใจในการให้บริการ มีมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นคุณสมบัติของผู้จัดการฝึกอบรมโดยทั่วไป และที่ต้องพิเศษกว่าการฝึกอบรมด้านอื่น คือผู้จัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานได้ และให้ความช่วยเหลือ แนะนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ ซึ่งสอดคล้องกันกับบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรม 3 ประการของ Lippitt and Nadler (1979) คือ บทบาทผู้ชำนาญการเรียนรู้และการสอน บทบาทผู้บริหารการฝึกอบรม และบทบาทผู้ช่วยเหลือในการแก้ปัญหา ส่วนคุณสมบัติของวิทยากรที่ให้การอบรม จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 16 ข้อ จาก 17 ข้อ ซึ่งคุณสมบัติของวิทยากรส่วนใหญ่จะเหมือนกันกับคุณสมบัติของวิทยากร ที่ให้การอบรมโดยทั่วไป แต่ส่วนที่แตกต่างคือ เน้นความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี และมีเทคนิคในการถ่ายทอดที่ดีทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ สามารถสอนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่ายได้ เน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติมากกว่าการฟังบรรยาย ซึ่งสอดคล้องกันกับ น้อย ศิริโชติ (2524) ขจรศักดิ์ หาญวงค์ (2528) และเริงถักษ์ โรจนพันธ์ (2529) ที่ว่าวิทยากรที่ดีต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาที่จะให้การอบรมเป็นอย่างดี สำหรับในเรื่องของการสอนหรือเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ นั้น เป็รื่อง กุมท (2521) ได้ให้ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า วิทยากรที่ดีจะต้องสามารถนำประสบการณ์ของคนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการสอน สามารถสาธิต อธิบาย บรรยาย และสามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ขจรศักดิ์ หาญวงค์ (2528) ได้เพิ่มเติมว่าวิทยากรจะต้องสามารถทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย กระตุ้นให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นและสามารถนำอภิปรายได้

6. การเลือกสื่อประกอบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 20 ข้อ จาก 21 ข้อ โดยสื่อประกอบการบรรยายของวิทยากร และสื่อประกอบการฝึกปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะสอดคล้องกับเนื้อหาซึ่งจำเป็นสำหรับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ทำให้การฝึกอบรมดำเนินไปได้ด้วยดี สื่อที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยมากที่สุดที่ใช้ในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ทั้งวิทยากร และผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ เครื่องคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดีย แผ่นดิสก์ CD-ROM เอกสาร ใบงาน และแบบฝึก ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกันกับ เครื่องวัดยี่ ถิ่นอภิชาติ (2531) ที่กล่าวถึงสื่อเทคโนโลยีการศึกษาในการฝึกอบรมว่าเป็นสิ่งที่นำมาใช้เพื่อช่วยในการส่งข่าวสาร ข้อมูล ระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้ดำเนินการไปด้วยดี น่าสนใจ และบรรลุนิติประสงค์ที่กำหนดไว้ และจากผลการวิจัยยังพบว่า อุปกรณ์ที่สำคัญมากที่สุดสำหรับวิทยากรคือ เครื่องฉายภาพจากจอคอมพิวเตอร์ เพราะจากการไปสังเกตการฝึกอบรมวิทยากรหลัก ในเรื่องหลักสูตรคอมพิวเตอร์ โรงเรียนปฏิรูปการศึกษา ปี 2540 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และการอบรมครูสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม ปี 2540 พบว่าห้องเรียนที่มีเครื่องฉายภาพจากจอคอมพิวเตอร์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถมองเห็นภาพบนหน้าจอ ขณะที่วิทยากรบรรยายได้อย่างชัดเจน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนสามารถปฏิบัติได้ทันตามขั้นตอนไปพร้อมกันได้ ทำให้การฝึกอบรมดำเนินไปด้วยดี นอกจากนี้มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลือกสื่อประกอบการฝึกอบรมว่า ขึ้นอยู่กับความถนัดของวิทยากรว่ามีความถนัดในการใช้สื่ออย่างไร เช่น วิทยากรบางท่านนิยมใช้แผ่นใสกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ บางท่านมีความถนัดในการบรรยายโดยใช้ภาพประกอบ แผนภูมิ บางท่านถนัดใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประกอบการบรรยาย นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับเนื้อหาว่าควรใช้สื่อประเภทใด และวัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดความเข้าใจจดจำ เข้าใจรวดเร็ว หรือให้ปฏิบัติไปตามขั้นตอน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความพร้อมของสถานที่และหน่วยงานงานที่จัดการฝึกอบรมอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกันกับ ทองฟู ชินะ โชติ (2531) กล่าวถึงองค์ประกอบในการเลือกสื่อ 5 ด้าน คือ วิทยากร ผู้เข้ารับการอบรม เนื้อหาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ในการถ่ายทอด และสถานที่ในการฝึกอบรม

7. การกำหนดเทคนิคและวิธีการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 12 ข้อ จาก 12 ข้อ เทคนิคส่วนใหญ่จะเน้นการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ และสามารถถ่ายทอดได้ จึงต้องเน้นให้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจากประสบการณ์การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ส่วนวิธีการในการฝึกอบรมจะเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง และเน้นการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละโปรแกรม และควรใช้วิธีการวัดและประเมินผล ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สะท้อนจุดประสงค์ของการเรียนรู้ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการฝึกอบรม จะเห็นว่าการศึกษาฝึกอบรมคอมพิวเตอร์จะต้องใช้วิธีการหลายๆ อย่าง มีการใช้เทคโนโลยีและวิธีการใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหา และความชำนาญของวิทยากร เช่นเดียวกับ สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2531) ได้กล่าวถึงวิธีการฝึกอบรมว่าองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายคือ การเลือกใช้วิธีการฝึกอบรมอย่างถูกต้องเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาวิชาที่จะฝึกอบรม จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และความชำนาญของ



วิทยากร วิธีการฝึกอบรมจึงไม่ใช่วิธีการใดวิธีการหนึ่งโดยเฉพาะ แต่จะใช้วิธีการฝึกอบรมหลายๆ วิธี ผสมผสานกัน นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายทอดความรู้คอมพิวเตอร์ ในคู่มือการอบรมวิทยากรหลัก หลักสูตรคอมพิวเตอร์ ว่า การเรียนรู้ควรจัดเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก และมีการใช้ตัวอย่างที่ยั่วประกอบการอบรม ให้ผู้เข้ารับการอบรมสนใจที่จะเรียน ส่วนกิจกรรมการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 9 ข้อ จาก 11 ข้อ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำเสนอผลงาน ที่เป็นเช่นนี้เพราะในการอบรมครูผู้สอนคอมพิวเตอร์นั้น วิทยากรควรคำนึงถึงการถ่ายทอดความรู้โดยเน้นความรู้จากของจริง และการปฏิบัติจริง นั่นคือผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนจากคอมพิวเตอร์รุ่นเดียวกันกับที่ใช้จริง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540)

8. การดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น การดำเนินการก่อนการฝึกอบรม การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรม และการดำเนินการหลังการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และเห็นด้วยมากและมากที่สุด 38 ข้อ จาก 39 ข้อ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นรายละเอียดของการดำเนินการฝึกอบรมโดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ วิน เรือโพธิ์หัก (2537) ที่กล่าวถึงในเรื่องของการวางแผนการฝึกอบรมว่า แบ่งเป็น 3 ตอนตามระยะเวลาของการปฏิบัติ คือ การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรม และการดำเนินการหลังการฝึกอบรม ซึ่งในส่วนของรายละเอียดจะมีความสอดคล้องกัน แต่การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์มีรายละเอียดที่แตกต่าง คือ ควรเตรียมเครื่องชุดคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนการฝึกอบรม และควรจัดทำเอกสารนิเทศทางไกลเพื่อให้ข้อมูล สารสนเทศ หลังการฝึกอบรม ทั้งนี้เพราะการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเตรียมอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความพร้อม วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้งานได้ทันที ไม่เกิดการขัดข้องและติดขัด ทำให้การฝึกอบรมดำเนินการได้ตามเวลาที่กำหนด และหลังการฝึกอบรมแล้ว จะต้องมีการทำเอกสารนิเทศทางไกลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่กลับไปปฏิบัติงานแล้วได้ทราบความเคลื่อนไหว และได้รับข้อมูลความรู้ใหม่ๆ เพื่อไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์ได้

9. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่ต้องประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมได้แก่ การเตรียมการฝึกอบรม ความรู้พื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม เจตคติต่อคอมพิวเตอร์ ทักษะความคล่องแคล่วในการใช้งานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม รวมถึงการติดตามผลการดูแล บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งรายละเอียดต่างๆ สอดคล้องกันกับการประเมินผลโครงการแบบซีปปี้ (CIPP Evaluation) (Daniel L. Stufflebeam, 1971) โดยกำหนดขั้นตอนการประเมินออกเป็น 4 ส่วนคือ ประเมินสาระสำคัญ (Context Evaluation) ได้แก่การประเมินความจำเป็นของการฝึกอบรมว่ามีความจำเป็นเพียงใด ความเป็นไปได้ของโครงการ วิธีดำเนินการ และผลกระทบของโครงการเป็นอย่างดี

ไร ซึ่งการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ไม่ได้กำหนดการประเมินในส่วนนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นโครงการที่จะต้องจัดให้มีขึ้นอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องประเมินเพื่อพิจารณาความจำเป็น ส่วนอีก 3 ขั้นตอนซึ่งสอดคล้องกันคือ ประเมินปัจจัยเบื้องต้นของการฝึกอบรม (Input Evaluation) ได้แก่การประเมินความพร้อมของโครงการ ทั้งสถานที่และบุคคล ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ได้แก่การประเมินการดำเนินการฝึกอบรม และประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ได้แก่การประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ หรือประเมินหลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับไปปฏิบัติหน้าที่แล้ว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกันกับ ทองฟู ชินะ โชติ (2531) ที่กล่าวถึงรูปแบบในการประเมินผลการฝึกอบรม 3 ส่วน คือ ผู้เข้ารับการอบรม การดำเนินการอบรม และผลที่ได้รับของผู้เข้ารับการอบรม สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงาน ควรจะวัดความสำเร็จจากผลงานที่ครูลงมือปฏิบัติจริง เพราะจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ที่ภาคภูมิใจกับผลงานของตน และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540) วิธีการประเมินและติดตามผลทำได้โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หรือแบบทดสอบ/แบบฝึก ส่วนช่วงเวลาที่ควรประเมินและติดตามผลนั้นควรประเมินและติดตามผลเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง และผู้ที่รับผิดชอบในการประเมินและติดตามผลควรเป็นผู้จัดการฝึกอบรม วิทยากร ผู้บริหารโรงเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินกันเอง และศึกษานิเทศก์

จากผลการวิจัย การประเมินรับรองรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมากถึงมากที่สุดว่ารูปแบบการฝึกอบรมทั้ง 2 รูปแบบมีความเหมาะสมที่ใช้เป็นรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยเห็นว่ารูปแบบที่ 1 จะยืดหยุ่นได้ดีกว่า ส่วนรูปแบบที่ 2 นั้นการดำเนินการแต่ละขั้นตอนกำหนดแน่นอนเกินไป ส่วนความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดในรูปแบบแต่ละขั้นตอน ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็นว่าบางขั้นตอนมีรายละเอียดมากเกินไป ควรกระชับกว่านี้จะดีมาก โดยเฉพาะในส่วนของการศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมควรลดรายละเอียดของขั้นตอนลงบ้าง เพราะถ้าทำทุกขั้นตอนแล้วจะทำให้เสียเวลามากเกินไป และการกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการอบรมนั้นทำได้ยากมาก ผู้ใช้ควรนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และหลักสูตรของการฝึกอบรม

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาตินี้ ประกอบด้วยรูปแบบหลัก และส่วนที่เป็น



ความเรียง ในการนำไปใช้นั้นนอกจากจะศึกษาในส่วนของรูปแบบหลักซึ่งประกอบด้วยชั้นคอน 9 ชั้นคอนแล้ว จะต้องศึกษาในส่วนที่เป็นความเรียงซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดย่อยๆ ของแต่ละชั้นคอนด้วย ในการนำไปใช้นั้น ผู้ใช้สามารถนำไปปรับหรือประยุกต์ใช้โดยพิจารณาควบคู่ไปกับทฤษฎีที่ตนเองได้เคยศึกษา หรือประสบการณ์ในการจัดการฝึกอบรมที่ผ่านมาได้ เพื่อให้การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ในการนำรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นี้ไปปรับใช้ กับการฝึกอบรมในลักษณะของหลักสูตรหรือเนื้อหาอื่นๆ สามารถกระทำได้ โดยผู้ใช้ควรศึกษารายละเอียดบางประการที่อาจต้องเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

1.3 การนำรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์นี้ไปใช้ ควรจะมีความยืดหยุ่น ตามหน่วยงานที่จัด เนื่องจากแต่ละหน่วยงานจะมีนโยบายจากต้นสังกัด ซึ่งผู้บริหารแต่ละหน่วยงานย่อมจะมีแนวคิดของตนเอง รวมทั้งในเรื่องของความสะดวกในการจัดด้วย เช่นเรื่องของสื่อ อุปกรณ์ บางหน่วยงานก็มีพร้อมและเพียงพอสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม บางหน่วยงานก็ไม่เพียงพอต้องปรับใช้ให้เหมาะสม

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเทคนิค,วิธีการและกิจกรรมประกอบกับสื่อในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดในแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรโดยละเอียด ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ให้มีลักษณะที่เป็นรูปธรรมประกอบไปด้วยหลักการทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ และเมื่อพัฒนาแล้วผู้สนใจสามารถนำไปใช้งานได้ทันที เช่น การฝึกอบรมการใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 95 หรือการใช้โปรแกรมอื่นๆ ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการกำหนดเทคนิค, วิธีการและกิจกรรมการฝึกอบรม รวมทั้งสื่อประกอบการฝึกอบรมเฉพาะในแต่ละเรื่อง ในแต่ละเนื้อหา จะทำให้ผู้จัดการฝึกอบรมได้ทราบรายละเอียดที่ชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย และผู้จัดการฝึกอบรมสามารถจัดการฝึกอบรมในเนื้อหาใดก็ได้ ตามความต้องการ วัตถุประสงค์ และความพร้อมของหน่วยงานนั้นๆ เพราะในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แต่ละครั้งนั้นนับว่าเป็นการยากพอสมควรที่หน่วยงานจะสามารถจัดการฝึกอบรมในทุกเนื้อหาของหลักสูตรไปพร้อมกันได้

2.2 ควรมีการนำรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ไปทดลองใช้ เพื่อจะได้นำผลมาปรับปรุงหรือพัฒนาให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น