

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ผู้วิจัยขอนำเสนอสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

1.2.2 เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

1.2.3 เพื่อประเมินชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

1.3.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

1) ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

2) ผลการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ได้แก่

(1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกล

(2) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทางไกล

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4.3 ครูมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ในระดับเห็นด้วยมาก

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,586 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มที่ใช้สำหรับการความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ ครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 333 คน และ (2) กลุ่มที่ใช้สำหรับการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล คือ ครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 45 คน

1.5.3 ขอบเขตด้านเนื้อหาสาระ

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ครอบคลุม 3 หน่วยการฝึกอบรม ดังนี้ (1) หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา (2) หน่วยที่ 2 การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา และ (3) หน่วยที่ 3 การวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ประกอบด้วย

1.5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบสอบถามความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล
- 2) ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1
- 3) แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม และแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมแบบคู่ขนานเพื่อวัดความก้าวหน้าก่อนและหลังจากการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1
- 4) แบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

1.5.5 ระยะเวลาในการวิจัย ปีการศึกษา 2556

1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบผู้เชี่ยวชาญไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการแจกแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมด้วยตนเอง แบบสอบถามจำนวน 350 ฉบับ ได้รับคืน 333 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.14 และมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลระหว่างธันวาคม 2556 ถึงเดือนมกราคม 2557

1.6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาและประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกอบรมทางไกล ไปทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพเบื้องต้น คือ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองภาคสนาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) เตรียมสถานที่ คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอนุบาลสุธีธร จังหวัดนครปฐม ส่วนการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยเลือกใช้ระบบบริหารการเรียน Moodle โดยนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าฝึกอบรมตามเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนด

2) กำหนดวันเวลาในการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ (1) การปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้าได้แก่ วันที่ 3 มีนาคม 2557 และวันที่ 9 มีนาคม 2557 โดยจัดขึ้นที่ โรงเรียนอนุบาลนครปฐม และโรงเรียนอนุบาลสุธีธร และ (2) การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้ช่วงเวลาระหว่างเมษายน ถึงพฤษภาคม 2557

3) ทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม ศึกษาคู่มือการเรียนด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล ศึกษาแนวคิด วัตถุประสงค์ ศึกษาเนื้อหา ทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

4) วิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยนำผลคะแนนแบบทดสอบก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม และแบบฝึกหัดที่เก็บรวบรวมไว้มาวิเคราะห์ข้อมูล

5) สัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลให้มีประสิทธิภาพ และสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดลองภาคสนาม

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.7.1 การวิเคราะห์ความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล หามาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทำการแปรผลตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

1.7.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 โดยหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน ± 2.5

1.7.3 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เข้ารับการศึกษาผ่านชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 โดยการนำคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาคำนวณหาความแตกต่างแต่ละคู่และนำไปคำนวณโดยการทดสอบค่าทีแบบ t-dependent

1.7.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการศึกษาผ่านชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทำการแปลผลตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

1.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 สรุปผลการวิจัย ได้แก่

1.8.1 ผลการสำรวจความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ด้าน และระดับมาก 1 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ขั้นพื้นฐาน มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความต้องการเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา (2) ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา มีความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ด้านการวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา มีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความต้องการเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา การวิเคราะห์การวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา และรูปแบบการวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา

1.8.2 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ ดังนี้ หน่วยที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.14/81.11 หน่วยที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.79/80.28 และหน่วยที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.7/80.93 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

1.8.3 ผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ส่งผลให้ผู้เข้ารับการศึกษาที่ฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.8.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า ผู้เข้ารับการศึกษาประเมินในระดับมากที่สุด 3 ด้าน และระดับมาก 1 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเนื้อหาสาระ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ มีการสรุปเนื้อหาทุกเนื้อหา (2) ด้านวิทยากร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ บรรยายเนื้อหาด้วยการใช้

กรณีศึกษา / สถานการณ์จริงประกอบการนำเสนอ (3) ด้านชุดฝึกอบรมทางไกล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีเฉลย และคำอธิบายเพิ่มเติม และ (4) ด้านประโยชน์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะนำไปใช้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินในระดับมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทำให้ยอมรับในนวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ๆ มากขึ้น

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผล ได้แก่

2.1 ความต้องการด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 พบว่า มีประเด็นที่สมควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

2.1.1 ความต้องการเนื้อหาด้านการประเมินการเรียนการสอน กล่าวคือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นสิ่งใหม่ทางการศึกษา โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ได้รับแจกอุปกรณ์แท็บเล็ต โดยครูประถมศึกษาที่นำอุปกรณ์แท็บเล็ตมาใช้ ยังไม่ทราบแนวทางปฏิบัติในการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ครูส่วนมากจึงยังคงใช้รูปแบบการประเมินเช่นเดียวกับการประเมินในชั้นเรียนปกติ ซึ่งทำให้การประเมินผลขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นครูจึงต้องการความรู้ในเรื่องนี้ระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ U.S. Department of Education (2000) กล่าวว่า ระบบการประเมินผลที่ใช้ในชั้นเรียนปกติไม่สามารถถ่ายโอนมาใช้กับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยตรง รายงานการวิจัยกล่าวว่า การประเมินที่ใช้ในชั้นเรียนปกติไม่สามารถสะท้อนผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง โดย Biggs, (1996 : 70); O'Donnell and Dansereau, (1992 : 41) กล่าวเสริมว่า การประเมินผลแบบเดิมเป็นการเน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบตั้งรับ (Passive) มากกว่าเชิงรุก (Active) และไม่ส่งเสริมการคิดในระดับสูง (Higher – Level cognitive skill) กล่าวคือ การประเมินรูปแบบเดิมให้คุณค่าแก่ผู้เรียนเฉพาะทักษะด้านความรู้ความจำมากกว่าทักษะอื่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ali (2003 : 170); ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ (2543 : 5) กล่าวว่า การประเมินผลต้องมีความชัดเจนและต้องสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน รายวิชาที่จัดทั่วไปในชั้นเรียนสามารถใช้การประเมินผลประเภททดสอบและการสอบถามได้ แต่สำหรับการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเข้มงวดมากกว่าจำเป็น ต้องใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย มีการตรวจสอบอย่างละเอียด เนื่องจากผู้เรียนจะมีอิสระจากผู้สอน จึงทำให้ผู้สอนไม่สามารถสังเกตกระบวนการเรียน พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม ตลอดจนการประเมินตนเองของผู้เรียนได้

2.1.2 ความต้องการเนื้อหาด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ กล่าวคือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเนื้อหาด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งนี้เนื่องจาก ปัจจุบันเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก ครูและนักเรียนมีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเดียวกัน และมีนักศึกษานำเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้เผยแพร่ความรู้ และสร้างเครือข่ายการศึกษาจำนวนมาก ดังนั้นผู้ตอบ

แบบสอบถามจึงมีความต้องการด้านเนื้อหาเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเผยแพร่เนื้อหา จัดการเรียนการสอน และสร้างปฏิสัมพันธ์เพิ่มเติมจากชั้นเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555 : 45) ที่กล่าวว่า ปัจจุบันการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์กับการศึกษามีมากขึ้น เนื่องจากมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และใช้ประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนเนื้อหาการเรียนการสอน การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียน รวมทั้งยังช่วยในการสร้างเครือข่ายการศึกษาของผู้สอนต่างสถานศึกษา เพื่อช่วยกันพัฒนาการศึกษาได้อีกด้วย

2.1.3 ความต้องการเนื้อหาด้านการวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา กล่าวคือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเนื้อหาด้านการวิจัยการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของการวิจัย การวิเคราะห์การวิจัย และรูปแบบการวิจัย การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก ครูในระดับประถมศึกษาจำเป็นต้องมีการวิจัยในชั้นเรียน และการพัฒนาวิทยฐานะของตนเอง ประเด็นของการวิจัยในปัจจุบันเป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้นครูจึงมีความต้องการด้านเนื้อหาเหล่านี้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยในชั้นเรียนของตนเองได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและรูปแบบของการวิจัย ประเด็นนี้สอดคล้องกับบุทุมพร จามรมาน (2537 : 9) ที่กล่าวว่า การวิจัยของครูเป็นการฝึกฝนให้ครูแสวงหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยกระบวนการที่เชื่อถือได้ ผลการวิจัยคือคำตอบที่ครูจะเป็นผู้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาของชั้นเรียนได้ และสอดคล้องกับคำกล่าวของทศนา แคมมณี (2540 : 14) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้การวิจัยของครูว่า การวิจัยในประเด็นใหม่ๆ เป็นการนำกระบวนการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาครูให้ไปสู่ความเป็นเลิศและมีความเป็นอิสระทางวิชาการ และสอดคล้องกับสุวิมล ว่องวานิช (2544 : 11) ปัจจุบันครูต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เรื่องการวิจัย เพราะครูต้องนำกระบวนการวิจัยนี้มาทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน

2.2 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากชุด ฝึกอบรมทางไกลที่ผู้วิจัยออกแบบ ได้ผ่านการทดลองแบบเดี่ยวโดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 3 คน นำผลมาปรับปรุงและพัฒนา ได้ผ่านการทดลองแบบกลุ่ม โดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 6 คน และได้ผ่านการทดลองแบบสนาม โดยใช้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 36 คน ในขณะเดียวกันชุดฝึกอบรมนี้ยังมีส่วนประกอบที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

2.2.1 การออกแบบอย่างเป็นระบบ ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ มีการออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบ มีหลักการส่งผลต่อประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล ดังนี้

1) การวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ชุดฝึกอบรมทางไกลนี้มีการวิเคราะห์และออกแบบตามกระบวนการวิจัย ทำให้มีโครงสร้างเนื้อหาที่ชัดเจนเป็น

ระเบียบ มีการแบ่งเวลาในการเรียนที่เหมาะสม และลำดับการเรียนรู้เป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ง่าย และจดจำองค์ความรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พรเทพ เมืองแมน (2544: 17-19) ซึ่งกล่าวไว้ว่า การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ดี และสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้ดีนั้นขึ้นอยู่กับว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดเก็บความรู้ที่ได้อัวย่างเป็นระเบียบ โดยการจัดโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบ รวมทั้งการพัฒนาเนื้อหาสำหรับการอบรมครั้งนี้มีการสำรวจความต้องการเนื้อหาของกลุ่มเป้าหมาย และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนของกาเย่ บริกส์ และวาเกอร์ (Gagne, Briggs and Wager 1992 : 64) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ความจำเป็นพื้นฐานเป็นสิ่งที่จำเป็น และสอดคล้องกับแนวคิดของ เคมป์ (Kemp 1985 : 120) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ความต้องการทางการเรียนถือเป็นเรื่องที่ต้องมีการวิเคราะห์ก่อนการเรียนการสอน ในส่วนของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นด้านความรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะนำไปใช้ประโยชน์ในระดับมากที่สุด และทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยอมรับในนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ มากขึ้น ซึ่งทำให้ผู้เข้ารับการอบรมใหม่มีความสนใจเรียนรู้เนื้อหาการฝึกอบรมอย่างเต็มที่

2) *การปฏิสัมพันธ์ในการเรียน* กล่าวคือ ผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นในประเด็นมีการตอบคำถามกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแบบออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกอบรมในครั้งนี้ทั้งการปฐมนิเทศแบบเผชิญหน้าและการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีกิจกรรมเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีการมอบหมายให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติ และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันมากกว่าการเรียนจากชุดฝึกอบรมทางไกลเพียงลำพัง ประเด็นนี้ สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ New York Institute of Technology (2002 : 5) ที่กล่าวว่า การให้ความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สอนจะทำหน้าที่กำกับดูแล ให้แรงบันดาลใจ สื่อสาร และแนะแนวทางการเรียนให้ผู้เรียน รูปแบบการเรียนในชั้นเรียนผู้สอนและผู้เรียนจะทำงานตามขอบเขตที่กำหนด โดยมีการจัดโครงสร้างการเรียนเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนแบบออนไลน์ โดยมีการใช้เครื่องมือสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบของปฏิสัมพันธ์มีทั้งแบบในเวลาเดียวกันและต่างเวลาทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

3) *การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรม* มีการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย แบบฝึกหัด ซึ่งอยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียมีการโต้ตอบผลการเรียนผ่านทางตัวละครแอนิเมชันสวยงาม เกมฝึกปฏิบัติซึ่งมีความท้าทาย และสอดแทรกความรู้เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจดจำและเข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น อันสร้างแรงจูงใจ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยากเรียน และเรียนด้วยความสนุกสนาน เรียนอย่างมีความสุข

4) *ปัจจัยเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์* การนำระบบเครือข่ายเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ทำให้การใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 มีความสะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เรียนไม่ทัน

ในชั้นเรียนได้มีโอกาสศึกษา ทบทวนบทเรียนเพิ่มเติมได้นอกชั้นเรียน นอกจากนี้ภายในชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยยังมีการรวบรวมลิงค์ที่น่าสนใจเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายที่น่าสนใจอื่น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้เพิ่มเติม อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เข้ารับการศึกษาและครูผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้อีกทางหนึ่ง อันเป็นการเอื้อประโยชน์ของอีเลิร์นนิ่ง ตามแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 284-285)

5) กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาของชุดฝึกอบรมทางไกล เป็นส่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการศึกษาเกิดการเรียนรู้จากชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย ภาพประกอบคำอธิบาย ผู้วิจัยได้เสนอด้วยเนื้อหาการฝึกอบรมที่มีลำดับขั้นตอนและประกอบด้วยภาพและเสียง ช่วยให้ผู้เข้ารับการศึกษาเข้าใจง่าย ช่วยสร้างความสนใจในการจดจำเนื้อหาสาระได้นานขึ้น ส่งผลให้ผู้เข้ารับการศึกษาทำแบบฝึกหัดและคะแนนแบบทดสอบหลังการฝึกอบรมเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด และมีผลสัมฤทธิ์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 120) กล่าวว่า บทเรียนสื่อหลายมิติในลักษณะสื่อประสมของตัวอักษร กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถทำให้ผู้รับการศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ในทุกช่องทางการสื่อสารและได้เนื้อหาเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

6) กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยใช้กระตุ้นสนทนาเพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษาที่เข้ารับการศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนๆ ที่เข้ารับการศึกษา ทำให้การเรียนรู้มิได้เกิดจากวิทยากรเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยวิทยากรทำหน้าที่เสริม และเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์มากขึ้น ประเด็นนี้สอดคล้องกับถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 20) ที่กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้ให้เนื้อหาแก่ผู้เข้ารับการศึกษาเป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่ผู้เข้ารับการศึกษา พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนควรมีความพร้อมในเรื่องของทักษะด้านคอมพิวเตอร์ด้วย

7) ฐานความรู้ เป็นส่วนสนับสนุนการศึกษาที่จะเชื่อมโยงผู้เข้ารับการศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน หรือต่างเครือข่ายโดยการกำหนดลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่ จัดให้ผู้เข้ารับการศึกษาได้ศึกษาในเนื้อหาอื่นๆ นำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ตรงประเด็นในเรื่องที่ผู้เข้ารับการศึกษา กำลังศึกษาและมีข้อดี คือ ป้องกันไม่ให้ผู้เข้ารับการศึกษาออกนอกเส้นทางการศึกษา ซึ่งช่วยเพิ่มพูนความรู้ในเนื้อหาเดียวกันให้มีความเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546 : 11) ว่า แหล่งความรู้เสริมภายนอก เป็นส่วนเชื่อมโยงผู้เข้ารับการศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่าย โดยการกำหนดลิงค์ไปยังเว็บไซต์หรือเซิร์ฟเวอร์ที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เสริมวิชานั้น

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการศึกษาทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ผู้เข้ารับการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ด้วยปัจจัยใหญ่ 3 ประการ โดยสามารถแยกพิจารณาได้ดังนี้

2.3.1 ด้านวิธีการฝึกอบรม ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

เป็นสื่อที่ส่งเสริมวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความสนุกสนาน และความเป็นกันเอง อีกทั้งยังเป็นวิธีการฝึกอบรมที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง จากการยกตัวอย่างจริงในระหว่างการฝึกอบรม ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิตนา แคมมณี (2551: 368) ซึ่งกล่าวถึงประโยชน์ของการถ่ายทอดความรู้ด้วยการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วม ดังนี้ (1) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (2) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ โดยการเห็นประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมาย และอยู่คงทน (3) เป็นวิธีการที่วิทยากรไม่เหนื่อยแรงมากขณะฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมชอบ

2.3.2 **ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม** พื้นฐานประสบการณ์ทางการเรียน เรื่อง การสื่อสาร การศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมย่อมแตกต่างกันไปตามภูมิหลังของแต่ละบุคคล อีกทั้งความสามารถในการรับรู้ย่อมไม่เท่ากัน ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้มีความยืดหยุ่นสามารถเอื้อประโยชน์ให้กับความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านนี้ได้เป็นอย่างดี

2.3.3 **ด้านสื่อการสอน** ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 เป็นสื่อที่มีความหลากหลายในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดีย แบบฝึกหัด การปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า และผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความน่าสนใจ และเป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และสร้างเครือข่ายทางการศึกษาได้

2.4 **การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล** เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นเกี่ยวกับการบรรยายเนื้อหาด้วยการใช้กรณีศึกษา / สถานการณ์จริงประกอบการนำเสนอ ทั้งนี้เนื่องจาก การฝึกอบรมเน้นกิจกรรม และการยกตัวอย่างที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และเน้นการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เสนอความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กิจกรรมที่จัดขึ้นนี้ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเห็นประโยชน์ และมีการเชื่อมโยงนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชอบ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Simon, (1999 : 27); Shaklee, et al. (1997 : 120) ที่กล่าวว่า แนวคิดของการฝึกอบรมที่เน้นการเชื่อมโยงสถานการณ์จริงมีแนวคิดตามหลักการของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้สร้าง หรือปฏิบัติด้วยตนเองโดยใช้ความรู้ ความคิดระดับสูง โดยกิจกรรมที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมจะส่งผลต่อการจดจำ และการสร้างความรู้อย่างมีความหมาย

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 จึงเป็นกระบวนการในการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล และการจัดกิจกรรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่วิทยากรให้ความเอาใจใส่ และตอบคำถามกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ ย่อมเป็นการเสริมแรงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจ และร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามกระบวนการของการฝึกอบรมทางไกลที่กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมโดยตรง

3. ข้อเสนอแนะ

ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสื่อสารการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 มีข้อเสนอแนะ ได้แก่

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามขาดองค์ความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการใช้งานเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และขาดผู้ให้คำแนะนำระหว่างการใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจด้านการฝึกอบรมนี้ส่งผลให้การทำให้ใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าประโยชน์ข้ออื่นๆ ดังนั้น ผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมการฝึกอบรมให้ครูมีความรู้ในประเด็นนี้ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกระหว่างการใช้งาน

3.1.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจด้านรายละเอียดของชุดฝึกอบรมในส่วนของการใช้งานง่าย สะดวก โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ดังนั้น ผู้จัดฝึกอบรม และผู้นำชุดฝึกอบรมทางไกลนี้ไปใช้ ควรให้เวลาในช่วงของการปฐมนิเทศในการชี้แจงรายละเอียดของการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลให้มากขึ้น และมีการอำนวยความสะดวกผู้เข้ารับการฝึกอบรมตลอดระยะเวลาของการฝึกอบรม

3.1.3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้งานโทรศัพท์ (Smart Phone) มากที่สุด ดังนั้นจึงควรมีการนำโทรศัพท์มาใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1 อาทิ การเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน

3.1.4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าการฝึกอบรมในครั้งนี้ทำให้ยอมรับในนวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ๆ มากขึ้น ดังนั้น ผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษาควรใช้โอกาสนี้ในการส่งเสริมการใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนของครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1

3.1.5 กรณีที่ไม่สามารถใช้ในการฝึกอบรมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยควรมีการจัดทำเนื้อหาการฝึกอบรมและบันทึกลงแผ่นซีดีเพื่อใช้เป็นสื่อการฝึกอบรมแบบออฟไลน์

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้งานเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ดังนั้น จึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการปฏิสัมพันธ์ และการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1

3.2.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ มีการยอมรับนวัตกรรม และมีการนำความรู้ไปเผยแพร่กับครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและพัฒนาการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 1

