บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัยเรื่องรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ข้อมูลการวิจัยได้มาจากการประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ จากแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ของกลุ่มตัวอย่าง และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และ (3) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

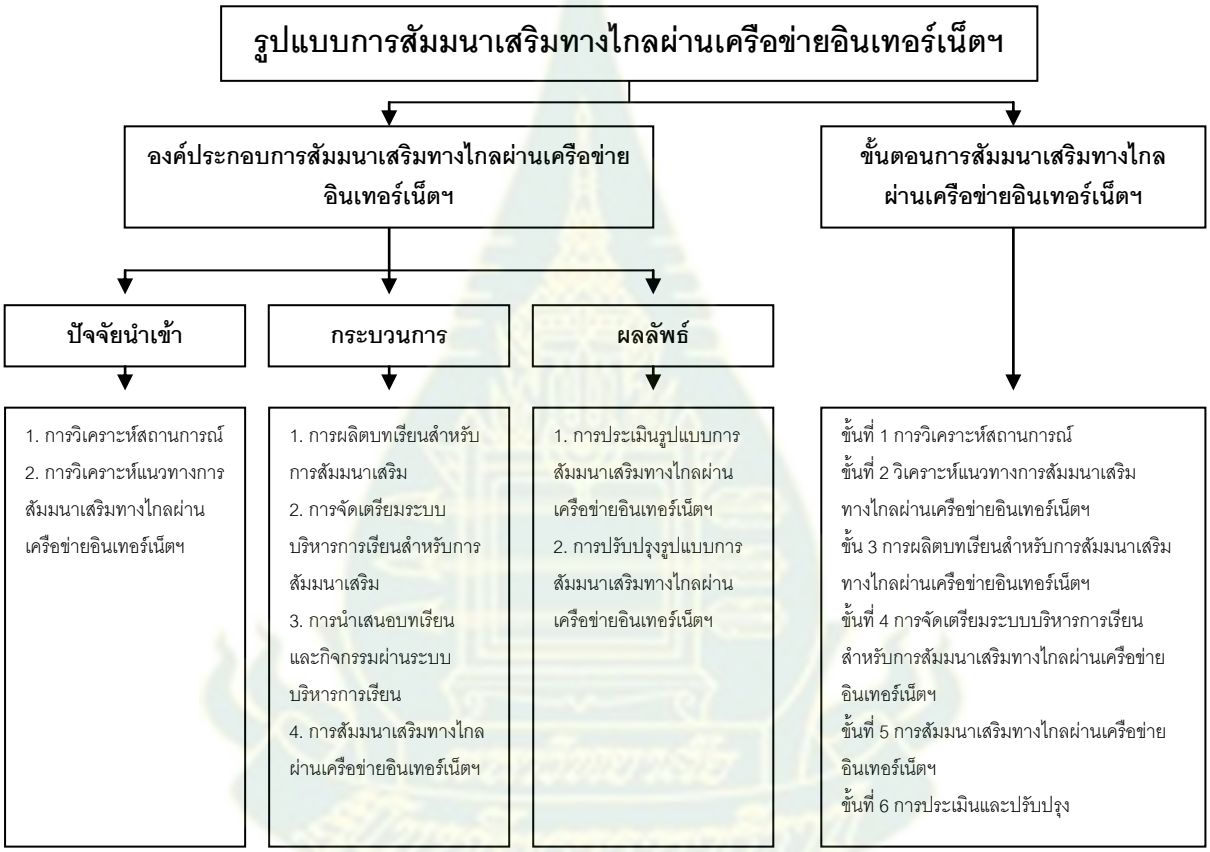
ตอนที่ 1
ผลการพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีรายละเอียดครอบคลุม (1) ผลการสร้างรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และ (2) ผลการประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการสร้างรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

จากการศึกษาระบบการสอนในรูปแบบต่างๆ ของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยใช้หลักการพัฒนาระบบการเรียนการสอน ส่วนใหญ่แบ่งการพัฒนารูปแบบ ระบบ แบบจำลองทางการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างแบบจำลอง และการทดสอบระบบ

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบจำนวน 4 ขั้นตอน และนำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ประเมิน ให้คำแนะนำ และแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้มีความสมบูรณ์ โดยผลการสร้างรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ประกอบด้วย (1) องค์ประกอบของการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จำนวน ขั้นตอน และ (2) ขั้นตอนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้



แผนภาพที่ 4.1 รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

องค์ประกอบของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

องค์ประกอบของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ครอบคลุม (1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ และ (3) องค์ประกอบด้านผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า** ครอบคลุม องค์ประกอบรองจำนวน 2 ด้าน ได้แก่

1.1 **การวิเคราะห์สถานการณ์** เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบรองในด้าน (1) สภาพ ปัญหา และความต้องการในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (2) ความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษา (3) เทคโนโลยีและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยมีรายละเอียด และผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยของรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1.1.1 สภาพ ปัญหา และความต้องการในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการวิเคราะห์สภาพ และปัญหาการดำเนินงานเกี่ยวกับการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า ที่ส่งผลให้เกิดการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า การสัมมนาเสริมระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีการจัดตารางการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า โดยอาจารย์ต้องเดินทางไปสัมมนาเสริมต่างจังหวัด บางชุดวิชามีนักศึกษาจำนวนมากทำให้อาจารย์ต้องเดินทางไปสัมมนาเสริมหลายครั้ง ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ อาจารย์ต้องใช้เวลาในการเดินทาง เมื่อเวลาน้อยลงย่อมส่งผลต่อการปฏิบัติภาระงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย อาทิ การเขียนตำรา การดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น หากมีการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตฯเพื่อช่วยลดระยะเวลาเดินทาง และสามารถปฏิบัติการสัมมนาเสริมได้เสมือนกับการสัมมนาแบบเผชิญหน้า ย่อมทำให้อาจารย์มีเวลาในการปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ มากขึ้น

1.1.2 ความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษาในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการวิเคราะห์ความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษาเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการสัมมนาเสริม และการเตรียมแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น ความพร้อมที่ต้องดำเนินการวิเคราะห์ ครอบคลุม ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ทักษะการสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสาร และช่วงเวลาการสัมมนาเสริม

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

1) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของอาจารย์ไม่มีปัญหาในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ส่วนนักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมพื้นฐาน อาทิ โปรแกรม Microsoft Word, Excel, Powerpoint ในระดับดี มีนักศึกษาส่วนน้อยที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่คล่อง และมีปัญหาเรื่องการพิมพ์ข้อความ

2) การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาโทแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสามารถเข้าถึงการใช้งานคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯได้ทั้งจากที่ทำงาน และหรือที่บ้าน โดยนักศึกษาส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งแบบตั้งโต๊ะ และแบบพกพา

3) ทักษะการสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสารจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ พบว่า นักศึกษาเกือบทั้งหมดมีอีเมล์เป็นของตัวเอง และเปิดใช้งานเป็นประจำ นักศึกษามีการใช้งานเว็บบล็อกประเภทเครือข่ายสังคม และโปรแกรมที่ใช้สนทนา อาทิ Windows Live Messenger

4) ด้านช่วงเวลาการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ พบว่า การกำหนดช่วงเวลาการสัมมนาเสริมแบบประสานเวลา คือ เป็นการสัมมนาเสริมเพื่อแสดงความคิดเห็นและซักถามปัญหา ควรอยู่ในช่วงเวลา 8.00-9.00 น. และช่วงเวลา 16.00 – 18.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษาสะดวกจากการทำงานประจำ และสามารถใช้เวลาสำหรับการซักถามปัญหาได้มากขึ้น

5) ด้านงบประมาณ / ค่าใช้จ่าย พบว่า นักศึกษา จำนวน 20 คน จาก 30 คน (ร้อยละ 66.66) ต้องลงทุนในเรื่องค่าเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯประเภท ADSL ประมาณเดือนละ 535 – 690 บาท ต่อเดือน แต่นักศึกษาสามารถใช้งานเพื่อสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนประจำชุดวิชา การทำงานที่ได้รับมอบหมาย การสืบค้นข้อมูลทั่วไปที่สนใจ และให้บุคคลอื่นๆ ในครอบครัวได้ใช้งาน

1.1.3 ความพร้อมด้านเทคโนโลยีและคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการระบุเทคโนโลยี และอุปกรณ์ที่อาจารย์และนักศึกษาต้องเตรียมการสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยด้านเทคโนโลยีต้องมีการวิเคราะห์ความพร้อมเกี่ยวกับความเร็วของการเชื่อมต่อ ระบบบริหารการเรียนที่เหมาะสม โปรแกรมที่ใช้งาน และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ส่วนด้านคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ต้องมีการวิเคราะห์ความพร้อมเกี่ยวกับคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ขั้นต่ำที่ใช้สัมมนาเสริมได้

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า

1) ด้านเทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็นแต่ละด้าน ครอบคลุม *ด้านความเร็วของการเชื่อมต่อ* พบว่า ความเร็วของการเชื่อมต่อในปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้งาน คือ ความเร็ว 100 Mb per seconds ส่วนนักศึกษาที่ใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯจากที่ทำงานก็มีความเร็วในระดับเดียวกับของมหาวิทยาลัย ส่วนการใช้งานที่บ้านส่วนมากจะใช้บริการอินเทอร์เน็ตฯแบบ ADSL ซึ่งมีความเร็วตั้ง 3 – 6 Mb per seconds ซึ่งเป็นความเร็วที่เพียงพอกับการสัมมนาเสริมแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) *ด้านระบบบริหารการเรียนที่เหมาะสม* พบว่า มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีการใช้งานระบบ LMS คือ ระบบที่ชื่อว่า ATutor ซึ่งนักศึกษาระดับปริญญาโทแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาได้รับการฝึกอบรมการใช้งาน และมีการเข้าไปทำกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาจากระบบนี้อยู่แล้วทำให้มีความพร้อมในการใช้งานระบบเป็นอย่างดี รวมทั้งระบบ ATutor สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เนื่องจากมีเครื่องมือที่สามารถแจ้งประกาศ ปฐมนิเทศนักศึกษา แจ้งรายละเอียดประจำชุดวิชา จัดทำปฏิทินการศึกษา มอบหมายกิจกรรมประจำชุดวิชา ตรวจกิจกรรมประจำชุดวิชา ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา ตอบคำถามนักศึกษาได้เป็นอย่างดี *ด้านโปรแกรมที่ใช้งาน* พบว่า โปรแกรมที่ต้องใช้สนับสนุนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ประกอบด้วย โปรแกรมสำหรับการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ โปรแกรม Windows Live Messenger โปรแกรม Microsoft Office โปรแกรม Flash Player โดยโปรแกรมทั้งหมดเป็นโปรแกรมที่นักศึกษาควรมีประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ และ*ด้านเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง* พบว่า เว็บไซต์ที่นักศึกษาต้องใช้ประกอบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯมีความหลากหลายตามประสบการณ์และการใช้งานของนักศึกษา อาทิ เว็บไซต์ประเภท Search Engine ได้แก่ www.google.co.th www.yahoo.com ส่วนเว็บไซต์ที่จำเป็นสำหรับการสัมมนาเสริมในชุดวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คือ เว็บไซต์สืบค้นข้อมูลการวิจัย อาทิ เว็บไซต์ของ ThaiLis (http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php) เว็บไซต์สำนักบรรณสารสนเทศ มสธ. (http://library.stou.ac.th/) เว็บไซต์ศูนย์บรรสารสนเทศการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (http://lib.edu.chula.ac.th) เป็นต้น

2) ด้านคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ พบว่า ครุภัณฑ์ประเภทคอมพิวเตอร์ 1 ชุดต้องมีคุณสมบัติ คือ มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 120 GB มีหน่วย

ประมวลผลไม่น้อยกว่า Core 2 Duoมีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 2 GB มีเครื่องอ่าน DVD Player มีเมนบอร์ด มี Card Lan มีลำโพง และมีกล้องเว็บแคม

1.2 การวิเคราะห์แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบรองจำนวน 6 ด้าน ครอบคลุม (1) การกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (2) การกำหนดเนื้อหาสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (3) การกำหนดแนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (4) การกำหนดสภาพแวดล้อมการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (5) การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และ (6) การกำหนดแนวทางการประเมินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยมีรายละเอียด และผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยของรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1.2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของชุดวิชาที่ต้องการให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่คาดหวังไว้หลังจากการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์ของชุดวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีวัตถุประสงค์ จำนวน 4 ข้อคือ (1) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการวิจัยประเภทต่าง ๆ (2) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถประยุกต์งานวิจัยเพื่อการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (3) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถประยุกต์สถิติพาราเมตริกและนันพาราเมตริก เพื่อการวิจัย และ (4) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการวิจัย การประเมินโครงการ และติดตามงานวิจัยด้านการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

1.2.2 การกำหนดเนื้อหาสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาชุดวิชา โดยอาจเป็นการนำเนื้อหาของหน่วยการเรียน จำนวน 15 หน่วย มาวิเคราะห์ และสรุปเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และการคัดเลือกเนื้อหาที่จำเป็นต่อการศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียน โดยเป็นเนื้อหาที่จะช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเองจากเนื้อหาประจำชุดวิชา หรือเป็นเนื้อหาที่ช่วยให้นักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า เนื้อหาสำหรับจัดทำเป็นบทเรียน ประกอบด้วย การจัดทำโครงการวิจัย วิธีการสืบค้นงานวิจัยจากเว็บไซต์ ThaiLis และเทคนิคและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2.3 การกำหนดวิธีการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

การกำหนดแนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการกำหนดแนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จะมีขั้นตอนกี่ขั้นตอน และอะไรบ้าง โดยเป็นการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯเพื่อทดแทนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญ 1 ครั้ง การกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมที่อาจารย์ และนักศึกษาต้องดำเนินการ และเครื่องมือสื่อสารที่ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ตารางที่ 4.1 แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ขั้นที่	รายละเอียด	วิธีการ / เครื่องมือที่ใช้
1. การแนะนำขั้นตอนการสัมมนาเสริม	เป็นการแนะนำรายละเอียดสำหรับการสัมมนาเสริม ประกอบด้วย 1. การปฐมนิเทศ 2. การแนะนำการเรียน กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติเครื่องมือสื่อสารที่ใช้ และแนวทางการประเมิน	 1. การพบปะแบบเผชิญหน้า 2. กระดานข่าว
2. การศึกษาเนื้อหาที่กำหนด	เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่อาจารย์กำหนดไว้ให้นักศึกษาได้ศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ประกอบด้วย 1. การจัดทำโครงการวิจัย 2. วิธีการสืบค้นงานวิจัยจากเว็บไซต์ ThaiLis 3. เทคนิคและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	 1. ระบบ ATutor 2. ระบบ ATutor 3.ระบบ ATutor
3. การปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	เป็นการกำหนดภาระงานที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ และวันที่ส่งผลงาน ประกอบด้วย 1. การทำโครงการวิจัยขนาดเล็กเชิงสำรวจ หรือเชิงวิจัยและพัฒนาจำนวน 1	 1. ระบบ ATutor

ขั้นที่	รายละเอียด	วิธีการ / เครื่องมือที่ใช้
	เรื่อง 1.1 การทำโครงร่างการวิจัย (บทที่ 1) 1.2 การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (บทที่ 2) 1.3 การดำเนินการวิจัย (บทที่ 3) 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (บทที่ 4) 1.5 การสรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ (บทที่ 5) 2. การสรุปเนื้อหาสาระจากหน่วยการเรียนทั้ง 15 หน่วย ความยาวไม่น้อยกว่าหน่วยละ 1 หน้า	2. ระบบ ATutor
4. การให้คำปรึกษา ในการปฏิบัติงาน	เป็นการให้คำปรึกษานักศึกษาให้สามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย ประกอบด้วย 1. การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหัวข้อการวิจัย 2. การตรวจรายงานความก้าวหน้า และให้คำปรึกษาการทำโครงการวิจัยขนาดเล็ก 3. การตรวจผลงานการสรุปเนื้อหาสาระจากหน่วยการเรียนทั้ง 15 หน่วย	1. กระดานสนทนา 2. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
5. การประเมินผล	เป็นการทดสอบหลังสัมมนาเสริม และการให้คะแนนผลงานที่นักศึกษาจัดทำ	1. การพบปะแบบเผชิญหน้า

1.2.4 การกำหนดสภาพแวดล้อมการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการกำหนดสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นระหว่างการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ได้แก่ (1) การจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯเต็มรูปแบบ คือ กิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นจะผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาและสื่อสารกับอาจารย์ ณ ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่ที่นักศึกษาต้องการ โดยไม่กำหนดเวลาและสถานที่ และ (2) การจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยการกำหนดระยะเวลาชัดเจน และให้อาจารย์ถ่ายทอดเนื้อหาแบบเผชิญหน้าผ่านระบบ Video Conferencing

หรือการสนทนาแบบสดผ่านโปรแกรมสื่อสารต่างๆ โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนทุกคนต้องมารวมกัน ณ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด อาทิ ศูนย์วิทยพัฒนาทั้ง 10 แห่ง เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า การสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการวิจัยนี้ใช้การจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯเต็มรูปแบบ คือ กิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นจะผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหา และสื่อสารกับอาจารย์ ณ ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่ที่นักศึกษาต้องการโดยไม่กำหนดเวลา และสถานที่

1.2.5 การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการแสวงหาเครื่องมือเพื่อช่วยในการบริหารจัดการ สามารถใช้ระบบบริหารการเรียน (LMS) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความถี่การเข้าสัมมนาเสริม การอภิปราย การส่งงาน และการสื่อสารกับอาจารย์

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า ระบบบริหารการเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระบบ ATutor ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้งานอยู่ เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่จากสำนักคอมพิวเตอร์เป็นผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้ ส่วนการส่งงานที่ได้รับมอบหมายใช้การส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสากล อาทิ Hotmail Yahoo Gmail เป็นต้น

1.2.6 การกำหนดแนวทางการประเมินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการกำหนดสิ่งที่จะประเมินผลนักศึกษา โดยมีการประเมินผลก่อนการสัมมนาเสริม ระหว่างการสัมมนาเสริมจากงานที่กำหนดให้ และการประเมินหลังการสัมมนาเสริมแล้วพิจารณาความก้าวหน้าทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการสัมมนาเสริม

ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า การประเมินผลก่อนสัมมนาเสริมใช้การประเมินผลด้วยแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ (หน่วยการเรียนละ 1 ข้อ) การประเมินระหว่างเรียนใช้การประเมินผลด้วยงานที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ และค้นคว้าเชิงวิชาการ และการประเมินหลังการสัมมนาเสริม ใช้แบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ (หน่วยการเรียนละ 1 ข้อ)

2. **องค์ประกอบด้านกระบวนการ** ครอบคลุม องค์ประกอบรองจำนวน 4 ด้าน ได้แก่

2.1 การผลิตบทเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ครอบคลุม การกำหนดหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหาบทเรียน และแบบประเมิน โดยควรมีการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น อาจเป็นการทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้ค่าสถิติ E_1/E_2 หรือการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2 การจัดเตรียมระบบบริหารการเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของระบบบริหารการเรียนที่มีเครื่องมือของระบบในการตอบสนองต่อการสัมมนาเสริมทางไกล โดยอาจเป็นระบบที่มหาวิทยาลัยมีใช้งานอยู่หรือเป็นระบบอื่นๆ ที่มีอยู่ทั่วไป และไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ใช้งาน อาทิ ระบบ Moodle เป็นต้น และเมื่อเลือกระบบบริหารการเรียนได้แล้วต้องมีการจัดทำ Username และ Password ให้กับอาจารย์ และนักศึกษาที่ลงทะเบียนในชุดวิชานี้ก่อนการใช้งานจริง

2.3 การนำเสนอบทเรียน และกิจกรรมผ่านระบบบริหารการเรียน เป็นการนำเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมที่ออกแบบไว้นำเสนอผ่านระบบบริหารการเรียน ได้แก่ วัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริม แนวทางการปฏิบัติของอาจารย์และนักศึกษา แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน งานที่มอบหมาย การตั้งกระทู้ผ่านกระดานสนทนา แบบทดสอบหลังเรียน โดยควรมีการทดสอบระบบบริหารการเรียนก่อนการสัมมนาเสริมจริง

2.4 การสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการดำเนินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

3. **องค์ประกอบด้านผลลัพธ์** ครอบคลุม องค์ประกอบรอง จำนวน 2 ด้าน ได้แก่

3.1 การประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตฯ เป็นการรวบรวม วิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูลจากเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯให้สมบูรณ์

3.2 การปรับปรุงรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการดำเนินการหลังจากการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้การสัมมนาเสริมมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ มี 6 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ลำดับ	รายละเอียด
ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ครอบคลุม	
1.1 การวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และความต้องการในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการวิเคราะห์สภาพ และปัญหาการดำเนินงานเกี่ยวกับการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า ที่ส่งผลให้เกิดการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ
1.2 การวิเคราะห์ความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษาในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการวิเคราะห์ความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษา ในด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ทักษะการสื่อสารผ่านเครื่องมือสื่อสาร และช่วงเวลาการสัมมนาเสริม
1.3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการระบุเทคโนโลยี และอุปกรณ์ที่อาจารย์ และนักศึกษาต้องเตรียมการสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ
ขั้นที่ 2 วิเคราะห์แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ครอบคลุม	
2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของชุดวิชาที่ต้องการให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่คาดหวังไว้หลังจากการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ
2.2 การกำหนดเนื้อหาสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่าน	เป็นการนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาชุดวิชา โดยอาจเป็นการนำเนื้อหาของหน่วยการเรียน จำนวน 15 หน่วย มาสรุปเนื้อหา และกำหนด

ลำดับ	รายละเอียด
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดให้กับนักศึกษา
2.3 การกำหนดวิธีการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการกำหนดรายละเอียดของการจัดสัมมนาเสริมสำหรับขั้นตอนจำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การแนะนำขั้นตอนการสัมมนาเสริม 2. การศึกษาเนื้อหาที่กำหนด 3. การปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย 4. การให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน 5. การประเมินผล
2.4 การกำหนดสภาพแวดล้อมการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการกำหนดสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นระหว่างการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นจะผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหา และสื่อสารกับอาจารย์ ณ ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่ที่นักศึกษาต้องการ โดยไม่กำหนดเวลา และสถานที่
2.5 การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการแสวงหาเครื่องมือเพื่อช่วยในการบริหารจัดการ สามารถใช้ระบบบริหารการเรียน (LMS) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความถี่การเข้าสัมมนาเสริม การอภิปราย การส่งงาน และการสื่อสารกับอาจารย์
2.6 การกำหนดแนวทางการประเมินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการกำหนดรายละเอียดและจัดทำแบบวัดและประเมินเกี่ยวกับ (1) การประเมินผลก่อนสัมมนาเสริมใช้การประเมินผลด้วยแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ (หน่วยการเรียนละ 1 ข้อ) (2) การประเมินระหว่างเรียนใช้การประเมินผลด้วยงานที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ และค้นคว้าเชิงวิชาการ (3) การประเมินหลังการสัมมนาเสริม ใช้แบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ (หน่วยการเรียนละ 1 ข้อ)
ขั้น 3 การผลิตบทเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการการกำหนดหัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหาบทเรียน และแบบประเมิน โดยควรมีการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น อาจเป็นการทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้ค่าสถิติ E_1/E_2 หรือการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ
ขั้นที่ 4 การจัดเตรียมระบบบริหารการเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ครอบคลุม	

ลำดับ	รายละเอียด
4.1 การเตรียมระบบบริหารการเรียน	เป็นการเลือกระบบบริหารการเรียน และจัดทำ Username และ Password ให้กับอาจารย์ และนักศึกษาที่ลงทะเบียนในชุดวิชานี้ก่อนการใช้งานจริง
4.2 การนำเสนอบทเรียน และกิจกรรมผ่านระบบบริหารการเรียน เป็นการนำเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมที่ออกแบบไว้นำเสนอผ่านระบบบริหารการเรียน	เป็นการนำบทเรียน ได้แก่ วัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริม แนวทางการปฏิบัติของอาจารย์และนักศึกษา แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน งานที่มอบหมาย การตั้งกระทู้ผ่านกระดานสนทนา แบบทดสอบหลังเรียน
ขั้นที่ 5 การสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการดำเนินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การแนะนำขั้นตอนการสัมมนาเสริม 2. การศึกษาเนื้อหาที่กำหนด 3. การปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย 4. การให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงาน 5. การประเมินผล
ขั้นที่ 6 การประเมินและปรับปรุง ครอบคลุม 6.1 การประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการรวบรวม วิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการใช้รูปแบบ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุง และพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯให้สมบูรณ์
6.2 การปรับปรุงรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	เป็นการดำเนินการหลังจากการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้การสัมมนาเสริมมีประสิทธิภาพ

2. ผลการประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

การประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ครอบคลุม (1) การประเมินองค์ประกอบของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และ (2) การประเมินขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า			
1.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นวิเคราะห์สถานการณ์			
1.1.1 ด้านสภาพ ปัญหา และความต้องการในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.00	.000	เหมาะสมมาก
1.1.2 ด้านความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษาในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.80	.447	เหมาะสมมากที่สุด
1.1.3 ด้านเทคโนโลยีและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.00	.000	เหมาะสมมาก
รวม	**4.26**	**.149**	เหมาะสมมาก
1.2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นวิเคราะห์แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ			
1.2.1 ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	.836	เหมาะสมมาก
1.2.2 ด้านการกำหนดเนื้อหาสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.00	.000	เหมาะสมมาก
1.2.3 ด้านการกำหนดแนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.40	.547	เหมาะสมมาก
1.2.4 ด้านการกำหนดสภาพแวดล้อมการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	3.80	.447	เหมาะสมมาก
1.2.5 ด้านการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.40	.547	เหมาะสมมาก
1.2.6 ด้านการกำหนดแนวทางการประเมินการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	.447	เหมาะสมมาก
รวม	**4.16**	**.470**	**เหมาะสมมาก**
2. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการ			
2.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นการผลิตบทเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.60	.547	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นการจัดเตรียมระบบบริหารการเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่าน	3.80	.447	เหมาะสมมาก

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ			
2.3 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นการนำเสนอบทเรียน และกิจกรรมผ่านระบบบริหารการเรียน	4.20	.447	เหมาะสมมาก
2.4 ความเหมาะสมขององค์ประกอบรองขั้นการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	.447	เหมาะสมมาก
รวม	**4.20**	**.472**	**เหมาะสมมาก**
3. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านผลลัพธ์			
3.1 การประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	.447	เหมาะสมมาก
3.2 การปรับปรุงรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.40	.547	เหมาะสมมาก
รวม	**4.30**	**.497**	**เหมาะสมมาก**
4. ความเหมาะสมของภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบ			
4.1 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบ	4.20	.447	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของวิถี ทิศทาง และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	.836	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของแบบจำลองรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.20	1.09	เหมาะสมมาก
รวม	**4.20**	**.791**	**เหมาะสมมาก**
รวมทั้งหมด	**4.22**	**.475**	**เหมาะสมมาก**

จากตารางที่ 4.3 พบว่า โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}$ = 4.22)

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ในขั้นวิเคราะห์สถานการณ์ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.26) โดยมีความเหมาะสมในด้านความพร้อมของอาจารย์ และนักศึกษาในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80)

ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ในขั้นวิเคราะห์แนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับ

มาก ($\bar{X}$ = 4.26) โดยมีความเหมาะสมมากในด้านการกำหนดแนวทางการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และด้านการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ($\bar{X}$ = 4.40)

ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.20) โดยมีความเหมาะสมมากในด้านการผลิตบทเรียนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านผลลัพธ์ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.30) โดยมีความเหมาะสมมากที่สุดในด้านการปรับปรุงรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ($\bar{X}$ = 4.60)

ด้านความเหมาะสมของภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.20) โดยมีความเหมาะสมมากที่สุดในด้านลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบ ด้านวิถี ทิศทาง และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของรูปแบบ และด้านความเหมาะสมของแบบจำลองรูปแบบ ($\bar{X}$ = 4.60)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
1. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษารับทราบเนื้อหาของการปฐมนิเทศได้ในระดับใด	4.20	.447	เหมาะสมมาก
2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษารับทราบแนวทางการสัมมนาเสริมได้ในระดับใด	4.60	.547	เหมาะสมมากที่สุด
3. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาได้รับข่าวสารจากอาจารย์ได้ในระดับใด	3.60	.547	เหมาะสมมาก
4. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนได้ในระดับใด	4.60	.547	เหมาะสมมากที่สุด
5. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเปิดโอกาสให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นได้ในระดับใด	4.20	.447	เหมาะสมมาก

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
6. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ได้ในระดับใด	5.00	.000	เหมาะสมมากที่สุด
7. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาติดต่อสื่อสารเพื่อซักถามปัญหากับอาจารย์ได้ในระดับใด	4.00	.000	เหมาะสมมาก
8. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ในระดับใด	4.60	.547	เหมาะสมมากที่สุด
9. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาได้รับผลย้อนกลับจากอาจารย์ได้ในระดับใด	4.20	.447	เหมาะสมมาก
10. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาลดค่าใช้จ่ายในการสัมมนาเสริมได้ในระดับใด	4.40	.547	เหมาะสมมาก
11. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีระเบียบวินัย และตรงต่อเวลาได้ในระดับใด	4.20	.447	เหมาะสมมาก
12. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯได้ในระดับใด	4.40	.547	เหมาะสมมาก
13. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ได้ในระดับใด	4.40	.547	เหมาะสมมาก
รวม	**4.33**	**.432**	**เหมาะสมมาก**

จากตารางที่ 4.4 พบว่า โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อขั้นตอนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}$ = 4.33)

โดยมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ได้ในระดับใด ($\bar{X}$ = 5.00) และในระดับมาก จำนวน 9 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาลดค่าใช้จ่ายในการสัมมนาเสริมได้ในระดับใด และ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯในระดับใด ($\bar{X}$ = 4.40)

ตอนที่ 2
ผลการวิเคราะห์การใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการวิเคราะห์การใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นการเปรียบเทียบผลคะแนนของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบก่อนการสัมมนาเสริม และหลังการสัมมนาเสริม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาจากบทเรียนที่กำหนดในรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ (N = 34)

	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t-test
คะแนน	$\overline{X}$	*S.D.*	$\overline{X}$	*S.D.*	
	20.64	5.76	24.38	6.39	7.606*

P <.05 , df = 33 , t = 1.690*

จากตารางที่ 4.5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการสัมมนาเสริมและหลังสัมมนาเสริมของนักศึกษาที่ศึกษาจากบทเรียนที่กำหนดในรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นการเก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาหลังจากใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
1. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษารับทราบเนื้อหาของการปฐมนิเทศ	4.19	.535	เห็นด้วยมาก
2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษารับทราบแนวทางการสัมมนาเสริม	4.38	.707	เห็นด้วยมาก
3. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาได้รับข่าวสารจากอาจารย์	4.13	.660	เห็นด้วยมาก
4. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน	4.41	.560	เห็นด้วยมาก
5. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเปิดโอกาสให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้น	4.22	.659	เห็นด้วยมาก
6. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์	4.38	.554	เห็นด้วยมาก
7. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาติดต่อสื่อสารเพื่อซักถามปัญหากับอาจารย์	4.22	.553	เห็นด้วยมาก
8. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	4.31	.535	เห็นด้วยมาก
9. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาได้รับผลย้อนกลับจากอาจารย์	4.22	.553	เห็นด้วยมาก

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
10. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาลดค่าใช้จ่ายในการสัมมนาเสริม	4.38	.492	เห็นด้วยมาก
11. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีระเบียบวินัย และตรงต่อเวลา	4.38	.492	เห็นด้วยมาก
12. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.41	.560	เห็นด้วยมาก
13. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องมือสื่อสารจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ	4.34	.545	เห็นด้วยมาก
รวม	**4.30**	**.569**	**เห็นด้วยมาก**

จากตารางที่ 4.6 พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความคิดเห็นต่อขั้นตอนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}$ = 4.30) โดยมีความคิดเห็นในระดับมากทั้ง 13 ข้อคำถาม โดยมีรายการที่มีข้อเฉลี่ยมากที่สุด คือ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน และ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ ($\bar{X}$ = 4.41) และมีความคิดเห็นในรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักศึกษาได้รับข่าวสารจากอาจารย์ ($\bar{X}$ = 4.13)