บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยขอนำเสนอสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจความต้องการเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.2.2 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.2.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.3 ผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สรุปผลการวิจัยดังนี้

1.3.1 ผลการสำรวจความต้องการเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านการจัดระบบทางการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบทางการศึกษา ด้านการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการวิจัยและการเขียนโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา ด้านสัมมนาทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเกี่ยวกับสัมมนาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน และด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

1.3.2 ผลการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทั้ง 4 วิชา มีประสิทธิภาพ คือ 81.50/80.00, 80.25/80.40, 81.10/81.20 และ 80.65/80.80 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.3.3 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักศึกษาจากการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3.4 ผลการประเมินผลการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา ประเมินความเหมาะสมของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผล ได้แก่

2.1 ความต้องการเนื้อหาสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านการจัดระบบทางการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบทางการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการวิจัยและการเขียนโครงการวิจัยทางเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านสัมมนาทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเกี่ยวกับสัมมนาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน และผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ทั้งนี้เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากประกอบอาชีพครู / อาจารย์ หรือผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการสอนและการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น จึงมีความต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบทางการศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ระบบการจัดการศึกษาของสถานศึกษาและวิเคราะห์ระบบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนการสอนที่ตนเองสอน ในด้านของการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา นักศึกษาของแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำเป็นต้องทำวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระตามหลักสูตร ดังนั้นจึงมีความต้องการเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาการวิจัยและการเขียนโครงการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการทำวิจัยของตนเอง กรณีที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องการเนื้อหาด้านสัมมนาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน เนื่องจาก นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาส่วนมากสอนในสถานศึกษาในระบบโรงเรียน จึงมีความสนใจที่จะนำสาระความรู้ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไปใช้ในระบบโรงเรียน และผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากปัจจุบันการฝึกอบรมมีแนวโน้มในการใช้เทคโนโลยีสำหรับการศึกษาทางไกลมากขึ้น ทำให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำเป็นต้องเรียนรู้เนื้อหาในด้านนี้

ประเด็นนี้สอดคล้องกับ ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ (2555) ที่กล่าวว่า เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนในสถาบันการศึกษาทุกระดับควรมีการศึกษาความรู้เพิ่มเติมและนำความรู้ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาอาชีพ และหน้าที่การงานของตนเอง

นอกจากนั้น การเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์พกพายังส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ฝึกประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งถือเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญกับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของตนเองได้ด้วย ประเด็นนี้สอดคล้องกับเว็บไซต์สื่อกลางสนับสนุนการใช้งานแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย (2558, ออนไลน์) ที่กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการใช้คอมพิวเตอร์พกพาว่าควรต้องปรับเปลี่ยน ทัศนคติ และวิธีการสอนในการใช้คอมพิวเตอร์พกพาและมีความรู้ความเข้าใจในการใช้คอมพิวเตอร์พกพาเป็นอย่างดี

2.2 ผลการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาทั้ง 4 วิชา มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาที่ผู้วิจัยออกแบบ ได้ผ่านการทดลองแบบเดี่ยวโดยใช้นักศึกษาจำนวน 3 คน นำผลมาปรับปรุงและพัฒนา ได้ผ่านการทดลองแบบกลุ่ม โดยใช้นักศึกษาจำนวน 9 คน และได้ผ่านการทดลองแบบสนาม โดยใช้นักศึกษาจำนวน 50 คน

2.2.1 เนื้อหาการเรียน เป็นเนื้อหาของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา ที่เกิดจากผลการสำรวจความต้องการของนักศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพามีความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นด้านความรู้ที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ประโยชน์ในระดับมากที่สุด ในประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของกาเย่ บริกส์ และวาเกอร์ (Gagne, Briggs and Wager, 1992) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ความจำเป็นพื้นฐานของหลักสูตรเป็นสิ่งที่จำเป็น และสอดคล้องกับแนวคิดของ เคมป์ (Kemp, 1985) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ความต้องการทางการเรียนถือเป็นเรื่องที่ต้องมีการวิเคราะห์ก่อนการเรียนการสอน และสอดคล้องกับข้อเสนอของไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2554, น.12) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์พกพาจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนโดยการใช้คอมพิวเตอร์พกพาเป็นลำดับแรก

2.2.2 กลวิธีการนำเสนอเนื้อหาของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เป็นส่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา ประกอบด้วย ภาพประกอบคำอธิบาย ผู้วิจัยได้เสนอด้วยเนื้อหาการเรียนที่มีลำดับขั้นตอนตามประมวลสาระที่นักศึกษาจะต้องเรียนรู้ประจำหลักสูตร อีกทั้งการเรียนผ่านคอมพิวเตอร์พกพาทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา และโทรศัพท์สมาร์ทโฟน นักศึกษาสามารถทบทวนได้ทุกโอกาสที่นักศึกษาสะดวก อีกทั้งผู้วิจัยมีการสรุปประเด็นสาระสำคัญของเนื้อหาสาระที่จัดทำเป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาทำให้นักศึกษาเรียนรู้และจดจำเข้าใจง่าย ส่งผลให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (2555) ที่กล่าวถึงศักยภาพของคอมพิวเตอร์พกพาว่า การออกแบบกลวิธีการการนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์พกพาต้องมีความชัดเจนและยืดหยุ่น (Flexible and Clear Course Design) กล่าวคือ ในการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์พกพานี้จะมีการออกแบบเนื้อหา หรือหน่วยการเรียนรู้ที่เสริมสร้างหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา อารมณ์ความรู้สึก ซึ่งการสร้างหน่วยการเรียนรู้ต้องอยู่บนพื้นฐานและหลักการที่สามารถปรับยืดหยุ่นได้ ภายใต้วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ในเชิงเนื้อหาได้แก่การเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และสอดคล้องกับแนวคิดของไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2554, น.12) ที่กล่าวนโยบายการส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน โดยการพัฒนาเนื้อหาบทเรียนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์พกพาเป็นสิ่งที่จำเป็น และส่งผลต่อคุณภาพของบทเรียนที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์พกพา

2.2.3 กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยใช้กระดานสนทนาเพื่อให้นักศึกษาที่เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนๆ ที่เรียนร่วมกัน ทำให้การเรียนรู้มิได้เกิดจากวิทยากรเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยวิทยากรทำหน้าที่เสริม และเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์มากขึ้น ประเด็นนี้สอดคล้องกับสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (2555) ที่กล่าวว่า คอมพิวเตอร์พกพามีคุณสมบัติที่ส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมาย (Meaningful Interactivity) ซึ่งคอมพิวเตอร์พกพาจะมีศักยภาพสูงในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ รวมทั้งคอมพิวเตอร์พกพาช่วยให้เกิดการแบ่งปันประสบการณ์ (Shared Experience) โดยคอมพิวเตอร์พกพาช่วยให้

ผู้เรียนเกิดการแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกันจากสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นลักษณะของการประยุกต์การเรียนรู้ร่วมกันของบุคคลในการสื่อสารหรือสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ

2.2.4 ฐานความรู้ เป็นส่วนสนับสนุนการเรียนที่จะเชื่อมโยงนักศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน หรือต่างเครือข่ายโดยการกำหนดลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่ จัดให้นักศึกษาได้ศึกษาในเนื้อหานั้นๆ นำมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ตรงประเด็นในเรื่องที่นักศึกษากำลังศึกษาและมีข้อดี คือ ป้องกันไม่ให้นักศึกษาออกนอกเส้นทางการเรียน ซึ่งช่วยเพิ่มพูนความรู้ในเนื้อหาเดียวกันให้มีความเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546, น.11) ที่กล่าวว่า แหล่งความรู้เสริมภายนอก เป็นส่วนเชื่อมโยงนักศึกษาไปสู่แหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในเครือข่าย โดยการกำหนดลิงค์ไปยังเว็บไซต์หรือเซิร์ฟเวอร์ที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เสริมวิชานั้น จะทำให้ผู้เรียนมีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้มากขึ้น

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนผ่านชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจาก

2.3.1 เนื้อหาการเรียนที่ผู้วิจัยออกแบบมีการใช้ภาพและเสียงประกอบคำบรรยายในส่วนของเนื้อหา ทำให้นักศึกษาเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น ส่งผลให้นักศึกษาทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

2.3.2 กิจกรรมที่ผู้วิจัยออกแบบในส่วนที่เป็นภาคทฤษฎีได้กำหนดให้นักศึกษาทำแบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ที่มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3.3 หัวข้อในการเรียนที่ผู้วิจัยออกแบบมีความสำคัญต่อการเรียนในรายวิชาต่างๆ ของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสนใจศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรม ส่งผลให้นักศึกษาทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของกิตติศักดิ์ แป้นงาม (2554) จันจิรา ชูเมฆ (2555) เสาวภา สมจิตร (2556) และลัลน์ลลิต เอี่ยมอำนวยสุข (2556) ที่ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการสอน / บทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์พกพา โดยงานวิจัยที่ผ่านมาทั้ง 4 เรื่องส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.4 การประเมินผลการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นเกี่ยวกับด้านความรู้ที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ประโยชน์ ด้านรายละเอียดของชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา และด้านการตอบคำถามของวิทยากรผ่านเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

ดังนั้น การพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จึงเป็นกระบวนการในการสร้างและพัฒนาสื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัย สอดคล้องกับประสบการณ์ของนักศึกษา ย่อมเป็นการเสริมแรงให้นักศึกษาสนใจ และร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามกระบวนการของการเรียนผ่านชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาที่กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการเรียนโดยตรง อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านวิทยากรมีการเปิดโอกาสให้ท่านซักถามปัญหาโดยตลอดมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ประเด็นนี้เป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์พกพาในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2554, น.12) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า ผู้สอนต้องมีเวลาเพียงพอต่อการเตรียมบทเรียน สื่อการสอน แบบทดสอบที่ใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์พกพา รวมทั้งการจัดให้มีเวลาเพียงพอสำหรับการให้คำแนะนำผู้เรียนตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน

3. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีข้อเสนอแนะดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับมหาวิทยาลัย

3.1.1 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาร้อยละ 95.89 มีการใช้งานคอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการศึกษาเล่าเรียน ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรมีนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา และแอพพลิเคชั่นผ่านคอมพิวเตอร์พกพาให้มากขึ้น เพื่อใช้เป็นช่องทางในการเสริมการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

3.1.2 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาร้อยละ 95.89 มีความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาถึงร้อยละ 85.61 ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นผ่านคอมพิวเตอร์พกพาเพื่อใช้เป็นช่องทางในการแจ้งข่าวสาร คำแนะนำการปฏิบัติตน คำถามที่พบบ่อย การติดต่อกับมหาวิทยาลัย

3.2 ข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติการสำหรับสาขาวิชา และชุดวิชาของมหาวิทยาลัย

3.2.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ โดยสาขาวิชาอื่นๆ สามารถพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาได้เช่นเดียวกัน ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ คือ อาจารย์ประจำชุดวิชาต้องให้ความสำคัญกับการกำกับติดตาม และการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาตลอดภาคการศึกษา โดยสามารถกำหนดเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติในแผนกิจกรรมประจำชุดวิชา

3.2.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านเนื้อหาสาระว่าความยาวของการนำเสนอเนื้อหาแต่ละวิชามีความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น ชุดวิชาที่ต้องการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาควรมีการจัดทำเนื้อหาให้มีปริมาณเหมาะสม และสามารถแสดงผลกับขนาดหน้าจอของคอมพิวเตอร์พกพา โดยเน้นที่การสรุปเนื้อหา สาระสำคัญ โดยใช้ภาพ เสียง วีดิทัศน์ และใช้การดาวน์โหลดเอกสารแทนการถ่ายทอดเนื้อหาด้วยการนำเสนอประมวลสาระและแนวการศึกษาทั้งหมด

3.2.3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านวิทยากรมีการเปิดโอกาสให้ท่านซักถามปัญหาโดยตลอดมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น อาจารย์ประจำชุดวิชาที่นำชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพานี้ไปใช้ ควรให้เวลาในการสนทนาและซักถามกับผู้เรียนให้มากขึ้น โดยอาจกำหนดช่วงเวลาที่ชัดเจน และไม่ทิ้งเวลาการตอบคำถามให้นานจนเกินไป

3.2.4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในด้านรายละเอียดชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาว่าใช้งานง่าย สะดวกมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังนั้น อาจารย์ประจำชุดวิชาที่มีการพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาควรให้เวลาในช่วงของการปฐมนิเทศในการชี้แจงรายละเอียดของการใช้ชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาให้มากขึ้น และมีการอำนวยความสะดวกผู้เรียนตลอดระยะเวลาของการเรียน โดยสามารถจัดทำเป็นคู่มือการใช้งาน เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้งานได้สะดวกมากขึ้น

3.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.3.1 การวิจัยครั้งนี้ เน้นการศึกษาเนื้อหาเชิงทฤษฎีเป็นหลัก โดยผู้เรียนยังมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในระดับน้อย ดังนั้นควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพาที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

3.3.2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการยอมรับนวัตกรรมในระดับมากที่สุด ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน และเป็นการส่งเสริมการใช้ และการเผยแพร่นวัตกรรมใหม่ๆ กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา