



บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อหาคุณภาพของบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียน และทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้น ได้ผลของการวิจัยดังนี้

4.1 ผลจากการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

4.2 ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

4.3 ผลจากการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

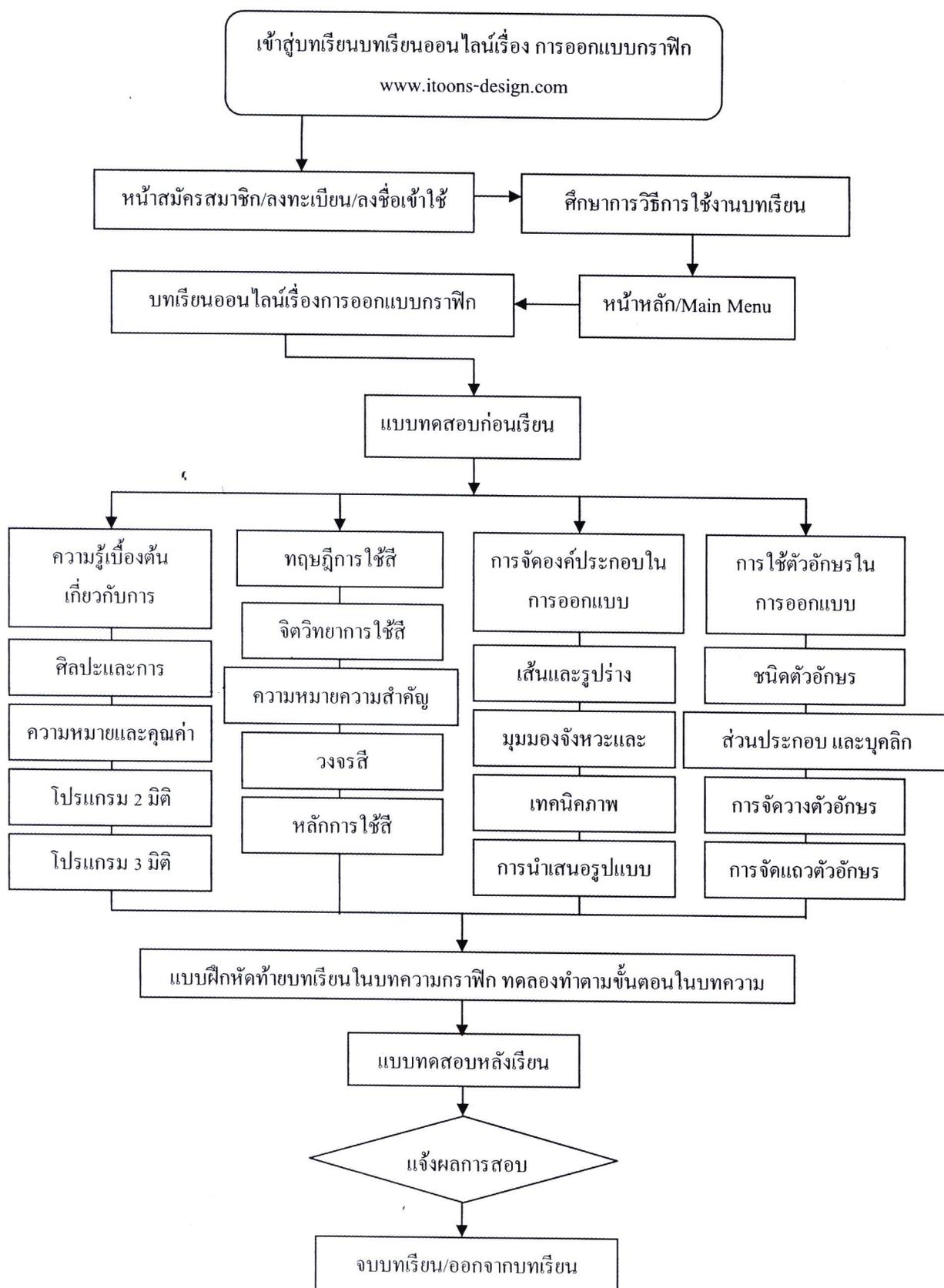
4.4 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

4.1 ผลจากการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การสร้างและหาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีผลจากการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

4.1.1 ผลการสร้างบทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยได้ระดมสมองวิเคราะห์เนื้อหาและหัวข้อการเรียนต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนต่อการ ใช้ผลการ สร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง และได้จัดทำแผนภูมิระดมสมอง หัวเรื่องสำคัญของเนื้อหา และสร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา ในแต่ละหน่วยการเรียนได้แสดงไว้ใน โดยมีแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วยการเรียนดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดงระบบการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

4.2 ผลจากการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ใช้แบบประเมินมาตรฐานค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต ซึ่งผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย 3 ท่าน แสดงไว้ในตารางที่ 4.1, 4.2, 4.3 และ 4.4 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์
เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา			
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.33	.58	ดี
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	.58	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	.58	ดี
ผลการประเมิน	4.44	.58	ดี
2. ด้านภาพประกอบของเนื้อหา			
2.1 ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน	5.00	.00	ดีมาก
2.2 ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	5.00	.00	ดีมาก
2.3 ความน่าสนใจชวนใจติดตาม	4.33	.58	ดี
2.4 การจัดวางภาพในแต่ละหน้า	4.00	.00	ดี
2.5 ความเหมาะสมของรูปภาพกับบทเรียน	4.33	.58	ดี
ผลการประเมิน	4.53	.23	ดีมาก
3. ด้านเนื้อหาของบทเรียน			
3.1 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.33	.58	ดี
3.2 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.67	.58	ดีมาก
3.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหามีความต่อเนื่องกันทั้ง ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนสรุป	4.67	.58	ดีมาก
3.4 เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.00	.00	ดี
3.5 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	.58	ดี

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
3.6 มีการใช้ภาพเพื่อสร้างความสนใจได้อย่างเหมาะสม	4.67	.58	ดีมาก
3.7 เนื้อหามีความทันสมัย	4.33	.58	ดี
3.8 เนื้อหา มีการปฏิสัมพันธ์ทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	3.67	.58	ดี
ผลการประเมิน	4.33	.51	ดี
4. ด้านการทดสอบ/ประเมินผล			
4.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน	5.00	.00	ดีมาก
4.2 ความชัดเจนของคำถาม	4.67	.58	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	5.00	.00	ดีมาก
ผลการประเมิน	4.89	.19	ดีมาก
สรุปผลการประเมิน	4.55	.38	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความคิดเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.55$, S.D. = .38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ด้านความถูกต้องของเนื้อหา โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, S.D. = .58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความถูกต้องของเนื้อหาเหมาะสมกับบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ พบว่ามีผลการวิจัยที่เท่ากันคือความสอดคล้องของเนื้อหา กับวัตถุประสงค์และความถูกต้องขอภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58)

ด้านภาพประกอบของเนื้อหา โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.53$, S.D. = .23) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ภาพประกอบของเนื้อหา มีความเหมาะสม และสามารถสื่อความหมายของบทเรียน ได้ดีมาก ทั้งสองหัวข้อ มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=5.00$, S.D. = .00) ลำดับต่อมาคือ ความน่าสนใจของรูปภาพและความเหมาะสมของรูปภาพกับบทเรียน มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ การจัดวางภาพต่างๆ ในบทเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ที่ ($\bar{X}=4.00$, S.D. = .00)

ด้านเนื้อหาของบทเรียน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปริมาณของเนื้อหา ลำดับขั้นตอนการนำเสนอต่อเนื่องกัน และมีการใช้ภาพเพื่อความเข้าใจอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับชั้นของผู้เรียน ความสมบูรณ์และความทันสมัยของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ส่วนของความชัดเจนและเข้าใจง่ายของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.00$, S.D. = .00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์ทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.67$, S.D. = .58)

ด้านการทดสอบ/ประเมินผล โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.89$, S.D. = .19) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสอดคล้องของบทเรียนกับวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=5.00$, S.D. = .00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ความชัดเจนของคำถาม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58)

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความถูกต้องของเนื้อหา	4.44	.58	ดี
2. ด้านภาพประกอบของเนื้อหา	4.53	.23	ดีมาก
3. ด้านเนื้อหาของบทเรียน	4.33	.51	ดี
4. ด้านการทดสอบ/ประเมินผล	4.89	.19	ดีมาก
สรุปผลการประเมิน	4.55	.38	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความคิดเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.55$, S.D. = .38) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถอธิบายได้ดังนี้ ด้านการทดสอบ/ประเมินผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.89$, S.D. = .19) ลำดับต่อมาคือ ด้านภาพประกอบของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ($\bar{X}=4.53$, S.D. = .23) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, S.D. = .58) และด้านเนื้อหาของบทเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .51)

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอ ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์			
1.1 ความเหมาะสมของการออกแบบการเชื่อมโยง(Hyper Link)	4.33	.58	ดี
1.2 ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงภาพและตัวอักษร	4.67	.58	ดีมาก
1.3 การออกแบบให้มีความน่าสนใจชวนติดตาม	4.00	.00	ดี
1.4 การออกแบบหน้าจอและเมนูเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.33	.58	ดี
1.5 ความสมบูรณ์ของบทเรียน	4.00	.00	ดี
ผลการประเมิน	4.27	.35	ดี
2. ด้านระบบการจัดการเรียนรู้			
2.1 ระบบจัดการเรียนรู้ที่ใช้กับบทเรียนสามารถใช้ได้สะดวก	4.67	.58	ดีมาก
2.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น กระดานข่าว กระดานเสวนา	3.67	.58	ดี
2.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เช่น กระดานเสวนา การส่งข้อความ	4.00	.00	ดี
2.4 มีการรายงานผลการเรียนที่เหมาะสม	3.67	.58	ดี
2.5 ขั้นตอนลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย	4.33	.58	ดี
2.6 ผู้เรียนสามารถร้องขอเมื่อลืมรหัสผ่านจากผู้ดูแลระบบ	4.00	.00	ดี
ผลการประเมิน	4.06	.39	ดี
3. ด้านภาพประกอบ			
3.1 ความเหมาะสมของกราฟิกและภาพที่ใช้ประกอบ	4.67	.58	ดีมาก
3.2 ลักษณะของสีและความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ	4.00	.00	ดี
3.3 สีพื้นหลังของเว็บเพจ	4.00	.00	ดี
3.4 ขนาดความสมดุลของภาพกับหน้าจอ	4.00	.00	ดี
3.5 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา	3.67	.58	ดี
ผลการประเมิน	4.07	.23	ดี
4. ด้านตัวอักษร			
4.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	.58	ดีมาก
4.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	.58	ดี

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอ ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
4.3 การใช้สีของตัวอักษร	4.33	.58	ดี
4.4 ความหนาแน่นของข้อความในแต่ละหน้า	4.67	.58	ดีมาก
4.5 ความเด่นชัดของหัวข้อหรือส่วนที่เน้นความสำคัญ	4.33	.58	ดี
4.6 การจัดวางตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อความเข้าใจ	4.33	.58	ดี
ผลการประเมิน	4.44	.58	ดี
สรุปผลการประเมิน	4.21	.39	ดี

จากตารางที่ 4.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอมีความคิดเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.21$, S.D. = .39) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.27$, S.D. = .35) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงภาพและตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ความเหมาะสมของการออกแบบการเชื่อมโยง (Hyper Link) และการออกแบบหน้าจอและเมนูมีมาตรฐานเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ การออกแบบให้น่าสนใจชวนติดตามและความสมบูรณ์ของบทเรียน มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.00$, S.D. = .00)

ด้านระบบการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.06$, S.D. = .39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบจัดการเรียนรู้ที่ใช้กับบทเรียนสามารถใช้ได้สะดวก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ขั้นตอนลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนสามารถร้องขอเมื่อสับสนจากผู้ดูแลระบบได้ มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.00$, S.D. = .00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการรายงานผลการเรียนที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.67$, S.D. = .58)

ด้านภาพประกอบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.07$, S.D. = .23) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความเหมาะสมของกราฟิกและภาพที่ใช้ประกอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ลักษณะของสีและความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบในบทเรียน การใช้สีของพื้นหลังเว็บเพจ และขนาดความสมดุลของภาพกับหน้าจอ มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.00$, S.D. = .00) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.67$, S.D. = .58)

ด้านตัวอักษร โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, S.D. = .58) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความหนาแน่นของข้อความในแต่ละหน้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.67$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ การใช้สีในตัวอักษร ความเด่นชัดของหัวข้อหรือที่เน้นความสำคัญ และการจัดวางตัวอักษรเหมาะสมและง่ายต่อความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .58)

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอ ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์	4.27	.35	ดี
2. ด้านระบบการจัดการเรียนรู้	4.06	.39	ดี
3. ด้านภาพประกอบ	4.07	.23	ดี
4. ด้านตัวอักษร	4.44	.58	ดี
สรุปผลการประเมิน	4.21	.39	ดี

จากตารางที่ 4.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการนำเสนอ มีความคิดเห็นว่า คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.21$, S.D. = .39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สามารถอธิบายได้ดังนี้ ด้านตัวอักษร อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.44$, S.D. = .58) ลำดับต่อมาคือ ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.27$, S.D. = .35) ลำดับต่อมาคือ คือ ด้านภาพประกอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.07$, S.D. = .23) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่นๆ คือ ด้านระบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีเช่นกัน ($\bar{X}=4.06$, S.D. = .39)

4.3 ผลจากการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การทดลองเพื่อหาผลการศึกษผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ดำเนินการโดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาศิลปกรรม แผนกวิชาการออกแบบ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ที่ผ่านการเรียน บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก จำนวน 30 คน เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยการทดสอบหาค่าที (t-test Dependent) ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ผลการทดสอบที่ได้จาก	(N)	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	T
แบบทดสอบก่อนเรียน (E_{pre})	30	8.23	2.46	454	7,112	28.725*
แบบทดสอบหลังเรียน (E_{post})	30	23.37				

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4.5 ผลจากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.23$, S.D. = 2.7) และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ($\bar{X} = 23.37$, S.D. = 2.22) และผลการศึกษผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t-test พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 28.725 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงว่า เรื่อง การออกแบบกราฟิก ที่พัฒนาแล้วสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

4.4 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ใช้แบบประเมินมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน แสดงไว้ในตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก ช่วยให้เรียนได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น	4.53	.51	มากที่สุด
1.2 ผู้เรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง	4.23	.63	มาก
1.3 เนื้อหามีความเพียงพอต่อผู้เรียน	4.40	.67	มาก
1.4 เรื่องที่เรียนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกราฟิก ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์หรือใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.27	.58	มาก
1.5 ความรู้ที่ได้เรียนเป็นเรื่องที่สามารถนำไปต่อยอดในการสร้างสรรค์ผลงานทางกราฟิกที่มีคุณภาพได้	4.40	.67	มาก
ผลการประเมิน	4.37	.61	มาก
2. ด้านสื่อบทเรียนออนไลน์			
2.1 ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงภาพและตัวอักษร (Hyper Link)	4.33	.66	มาก
2.2 ความน่าสนใจชวนติดตามของโปรแกรมบทเรียน	4.33	.61	มาก
2.3 ความเหมาะสมของกราฟิกและภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบ	3.80	.61	มาก
2.4 การสื่อความหมายของภาพง่ายต่อการเข้าใจ	4.17	.65	มาก
2.5 ลักษณะของสีและความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ	4.20	.66	มาก
2.6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น กระดานข่าว กระดาน เสวนา เป็นต้น	3.87	.68	มาก

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2.7 การรายงานผลการเรียนที่เหมาะสม	4.17	.59	มาก
2.8 ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย	4.10	.61	มาก
ผลการประเมิน	4.12	.63	มาก
สรุปผลการประเมิน	4.24	.62	มาก

จากตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, S.D. = .62) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถอธิบายได้ดังนี้

ด้านเนื้อหา โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$, S.D. = .61) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บทเรียนออนไลน์เรื่อง การออกแบบกราฟิกช่วยให้เรียนได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D. = .51) ลำดับต่อมาคือ เนื้อหาที่มีความเพียงพอต่อผู้เรียนและความรู้ที่ได้เรียนเป็นเรื่องที่สามารถนำไปต่อยอดในการสร้างสรรค์ผลงานทางกราฟิกที่มีคุณภาพได้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.40$, S.D. = .67) ลำดับต่อมาคือ เรื่องที่เรียนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกราฟิกซึ่งสามารถนำไปประยุกต์หรือใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D. = .58) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่นๆ คือ สามารถอ่านและทำความเข้าใจบทเรียนได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D. = .63)

ด้านสื่อบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.12$, S.D. = .63) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสมบูรณ์ของการเชื่อมโยงภาพและตัวอักษร และความน่าสนใจชวนติดตามของโปรแกรมบทเรียน ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, S.D. = .66) ลำดับต่อมาคือ ลักษณะของสีและความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ ผู้เรียนความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D. = .66) ลำดับต่อมาคือ คือ การสื่อความหมายของภาพง่ายต่อการเข้าใจ และการรายงานผลการเรียนที่เหมาะสม ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.17$, S.D. = .58) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ ลำดับต่อมาคือ คือ ขั้นตอนการลงทะเบียนสะดวกและเข้าใจง่าย ผู้เรียนความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ใน

ระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, S.D. = .61) ลำดับต่อมาคือ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น กระดานข่าวหรือกระดานสนทนา ผู้เรียนความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.87$, S.D. = .68) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่นๆ คือ ความเหมาะสมของกราฟิกและภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบ ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X}=3.80$, S.D. = .61)

ตารางที่ 4.7 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.37	.61	มาก
2. ด้านสื่อบทเรียนออนไลน์	4.12	.63	มาก
สรุปผลการประเมิน	4.24	.62	มาก

จากตารางที่ 4.7 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบ กราฟิก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, S.D. = .62) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อสามารถอธิบายได้ ดังนี้ ด้านของเนื้อหา ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.37$, S.D. = .61) ลำดับต่อมาคือ ด้านสื่อบทเรียนออนไลน์ ผู้เรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.12$, S.D. = .63)