

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา และเพื่อนำเสนอลักษณะที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสัมภาษณ์ชนิดปลายเปิด จำนวน 27 ฉบับในรอบที่ 1 แบบสอบถามปลายปิด จำนวน 27 ฉบับในรอบที่ 2 และจำนวน 23 ฉบับในรอบที่ 3 สำหรับจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปในรอบแรกจำนวน 27 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาจำนวน 27 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปในรอบที่ 2 จำนวน 27 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาจำนวนทั้งสิ้น 23 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 85.19 และจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปในรอบที่ 3 (รอบสุดท้าย) จำนวน 23 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาจำนวน 23 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

หลังจากได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการทางการวิจัยแบบเดลฟาย และวิเคราะห์คำนวณตามหลักสถิติได้ครบแล้ว ต่อไปนี้เป็นการนำเสนอตารางประกอบความเรียงของผลการวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median : M.D.) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range : I.R.) ของแต่ละข้อคำถาม สรุปเป็นตอนที่ 1 และตารางสรุปผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยมีขมิ้มเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 5.0 ของต้นแบบรับรองชิ้นงานวิจัย สรุปเป็นตอนที่ 2 โดยเรียงลำดับค่ามัธยฐานจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดตามลำดับขอบเขตที่ศึกษา ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอตารางผลการคำนวณข้อมูลตามหลักสถิติไว้ในภาคผนวก ง. ท้ายเล่ม ดังจะสรุปผลรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากต้นแบบรับรองชิ้นงานวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

- 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านตัวอักษร (Font)
- 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านภาพ (Graphic)
- 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านเสียง (Audio)
- 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านสี (Color)
- 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านเครื่องมือช่วยในการนำทาง (Navigational Aids)
- 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านองค์ประกอบทั่วไป

ตารางที่ 4 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะตัวอักษรที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1.5	1	4.50	1.11	มากที่สุด	สอดคล้อง
1.5	5	4.50	1.29	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	6	4.65	1.16	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	14	4.63	1.10	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	12	4.19	1.42	มาก	สอดคล้อง
6	2	3.40	1.70	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
7	15	3.06	1.46	ปานกลาง	สอดคล้อง
9	4	3.00	1.77	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
9	7	3.00	1.81	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
9	11	3.00	1.67	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
11	8	2.86	1.47	ปานกลาง	สอดคล้อง
12	9	2.78	1.20	ปานกลาง	สอดคล้อง
13	13	2.75	1.52	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
14	3	2.27	1.28	น้อย	สอดคล้อง
15	16	1.83	1.26	น้อย	สอดคล้อง
16	10	1.45	1.05	น้อยที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4 การนำเสนอลักษณะตัวอักษรที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 8 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 2 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ

ข้อที่ 1 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ตัวหัวกลม เช่น Angsana UPC, Browalia UPC, Cordia UPC, Dellenia UPC, Eucrosia UPC, Jasmine UPC, Kodchiang UPC, Helvetica ในภาษาไทย และควรใช้ตัวหัวกลมคือ Arial ในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

ข้อที่ 5 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้อักษรที่เป็นตัวหนา

ข้อที่ 6 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวหัวกลม เช่น Angsana UPC, Browalia UPC, Cordia UPC, Dellenia UPC, Eucrosia UPC, Jasmine UPC, Kodchiang UPC ในภาษาไทย และควรใช้ตัวหัวกลมคือ Arial ในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

ข้อที่ 14 ตัวอักษรข้อความควรใช้ขนาด 10 – 20 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด H-6 ในภาษา HTML

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก คือ

ข้อที่ 12 ตัวอักษรข้อความควรใช้ขนาด 24 – 40 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด H-3 – H-4 ในภาษา HTML

ข้อความที่ผู้เขียนขานุญาตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง คือ

ข้อที่ 2 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ตัวมีฐาน เช่น Times New Roman เป็นต้น

ข้อที่ 4 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ข้อความศิลป์ที่มีขนาดใหญ่พอเหมาะ

ข้อที่ 7 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวมีฐาน เช่น Book Antiqua, Times New Roman เป็นต้น

ข้อที่ 8 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวเหลี่ยม เช่น Lily UPC, Iris UPC, MS Sans Serif, Verdana

ข้อที่ 9 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวหนา (Bold)

ข้อที่ 11 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ขนาดขนาด 16 – 24 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด

H-5 – H-6 ในภาษา HTML

ข้อที่ 13 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ขนาดขนาด 40 – 72 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาดที่ใหญ่

กว่า H-1 ในภาษา HTML

ข้อที่ 15 ตัวอักษรข้อความควรใช้ขนาดขนาด 20 – 30 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด

H-3 – H-6 ในภาษา HTML

ข้อความที่ผู้เขียนขานุญาตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย คือ

ข้อที่ 3 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ตัวเหลี่ยม เช่น Lily UPC, Iris UPC, MS Sans Serif เป็นต้น

ข้อที่ 16 ตัวอักษรข้อความควรใช้ขนาดมากกว่า 30 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด H-1

ในภาษา HTML

ข้อความที่ผู้เขียนขานุญาตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด คือ

ข้อที่ 10 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวที่มีลวดลายเล่นหาง

ข้อความที่ผู้เขียนขานุญาตมีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกัน คือ

ข้อที่ 2 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ตัวมีฐาน เช่น Times New Roman เป็นต้น

ข้อที่ 4 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ข้อความศิลป์ที่มีขนาดใหญ่พอเหมาะ

ข้อที่ 7 ตัวอักษรข้อความควรใช้ตัวมีฐาน เช่น Book Antiqua, Times New Roman เป็นต้น

ข้อที่ 11 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ขนาดขนาด 16 – 24 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาด

H-5 – H-6 ในภาษา HTML

ข้อที่ 13 ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ขนาดขนาด 40 – 72 พอยท์ ตัวหนา หรือเทียบเท่าขนาดที่ใหญ่

กว่า H-1 ในภาษา HTML

ตารางที่ 5 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะภาพที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1	28	4.78	0.89	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	40	4.58	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	25	4.50	1.11	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	17	4.44	1.17	มาก	สอดคล้อง
5	39	4.36	1.08	มาก	สอดคล้อง
6	21	4.10	0.73	มาก	สอดคล้อง
7	31	3.94	1.30	มาก	สอดคล้อง
8	22	3.93	0.79	มาก	สอดคล้อง
9.5	33	3.88	1.71	มาก	ไม่สอดคล้อง
9.5	20	3.88	1.40	มาก	สอดคล้อง
11	38	3.83	0.80	มาก	สอดคล้อง
12	32	3.73	0.94	มาก	สอดคล้อง
13.5	18	3.68	1.27	มาก	สอดคล้อง
13.5	19	3.68	1.07	มาก	สอดคล้อง
15	24	3.60	1.29	มาก	สอดคล้อง
16	26	3.55	1.63	มาก	ไม่สอดคล้อง
17	23	3.41	1.15	ปานกลาง	สอดคล้อง
18	41	3.18	1.12	ปานกลาง	สอดคล้อง
19	29	2.83	1.30	ปานกลาง	สอดคล้อง
20	42	2.63	1.38	ปานกลาง	สอดคล้อง
21	30	1.64	1.38	น้อย	สอดคล้อง
22	27	1.42	1.04	น้อยที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5 การนำเสนอลักษณะภาพที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 13 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 4 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด จำนวน 1 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ

ข้อที่ 28 รูปภาพที่เหมาะสมภายในเฟรมควรมีจำนวน 1 – 3 ภาพ

ข้อที่ 40 ผู้เรียนควบคุมการปรากฏของภาพด้วยวิธีคลิกเมาส์

ข้อที่ 25 ขนาดแฟ้มรูปภาพควรถูกใช้ขนาดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 กิโลไบต์

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก คือ

ข้อที่ 17 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพกราฟิก

ข้อที่ 39 ภาพเคลื่อนไหวควรสร้างเป็นภาพกราฟิก 3 มิติ (3 D Animation) เช่น แสดงการไหลเวียนของเลือด, แสดงการเคลื่อนไหวของเครื่องจักรกล เป็นต้น

ข้อที่ 21 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพถ่ายเหมือนจริง (Image)

ข้อที่ 31 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพ 2 มิติ

ข้อที่ 22 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพวีดิทัศน์ (Video)

ข้อที่ 33 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ทั้งภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ แบบ Virtual reality ร่วมกัน

ข้อที่ 20 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (3 D Animation)

ข้อที่ 38 ภาพเคลื่อนไหวควรสร้างเป็นภาพวีดิทัศน์ (Video)

ข้อที่ 32 ภาพประกอบบทเรียนควรมี 3 มิติ

ข้อที่ 18 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพการ์ตูน

ข้อที่ 19 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (Animation)

ข้อที่ 24 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพลายเส้นหรือจุด

ข้อที่ 26 แฟ้มรูปภาพควรมีขนาด 100 – 500 กิโลไบต์

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง คือ

ข้อที่ 23 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ภาพล้อเลียนจริง

ข้อที่ 41 โปรแกรมควบคุมภาพด้วยการกำหนดเวลาให้เป็นอัตโนมัติ โดยค่อยๆ ชัดแบบ Interaced

ข้อที่ 29 จำนวนรูปภาพภายในเฟรมควรมีจำนวน 4 – 5 ภาพ

ข้อที่ 42 ผู้เรียนควบคุมภาพที่ปรากฏด้วยวิธีกดปุ่มบนแป้นคีย์บอร์ด

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย คือ

ข้อที่ 30 ควรมีจำนวนรูปภาพภายในเฟรมมากกว่า 1 – 5 ภาพ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด คือ

ข้อที่ 27 แฟ้มรูปภาพควรมีขนาด 1 – 5 เมกะไบต์

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกัน คือ

ข้อที่ 26 แฟ้มรูปภาพควรมีขนาด 100 – 500 กิโลไบต์

ข้อที่ 33 ภาพประกอบบทเรียนควรใช้ทั้งภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ แบบ Virtual reality ร่วมกัน

ตารางที่ 6 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะเสี่ยงที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1	43	4.63	1.03	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	44	3.64	1.24	มาก	สอดคล้อง
3	45	2.00	0.92	น้อย	สอดคล้อง
4	46	1.38	1.03	น้อยที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 6 การนำเสนอลักษณะเสี่ยงที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ
ข้อที่ 43 ขนาดของแฟ้มเสียงไม่ควรเกิน 100 กิโลไบต์

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก
ข้อที่ 44 ขนาดของแฟ้มเสียงไม่ควรเกิน 500 กิโลไบต์

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย
ข้อที่ 45 ขนาดของแฟ้มเสียงไม่ควรเกิน 1 เมกกะไบต์

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด
ข้อที่ 46 ขนาดของแฟ้มเสียงไม่ควรเกิน 3 เมกกะไบต์

ตารางที่ 7 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะสีที่เหมาะสมประกอบบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1.5	47	4.65	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
1.5	50	4.65	1.01	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	51	4.25	1.02	มาก	สอดคล้อง
4	52	4.17	1.26	มาก	สอดคล้อง
5	54	4.15	1.21	มาก	สอดคล้อง
6	59	3.75	0.98	มาก	สอดคล้อง
7	61	3.27	1.10	ปานกลาง	สอดคล้อง
8	48	3.22	1.32	ปานกลาง	สอดคล้อง
9	60	3.18	0.85	ปานกลาง	สอดคล้อง
10	58	3.06	1.35	ปานกลาง	สอดคล้อง
11	53	3.00	1.73	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
12	55	2.40	1.40	น้อย	สอดคล้อง
13	49	2.00	1.81	น้อย	ไม่สอดคล้อง
14	56	1.20	0.80	น้อยที่สุด	สอดคล้อง
15	57	1.11	-0.61	น้อยที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 7 การนำเสนอลักษณะที่ที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 4 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับ ปานกลาง จำนวน 5 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 2 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีไม่สอดคล้องกัน จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ

ข้อที่ 47 จำนวนสีในจอภาพควรใช้ 2 – 3 สี

ข้อที่ 50 สีตัวอักษรข้อความและโทษสีพื้นหลังในหนึ่งหน้าจอไม่ควรใช้สีอักษรข้อความเกิน 3 สี

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมาก คือ

ข้อที่ 51 พื้นหลังโทษสีเข้ม เช่น สีเขียวเข้ม สีดำ สีน้ำเงิน ควรใช้ตัวอักษรโทษสีอ่อน เช่น สีขาว สีเหลือง สีฟ้า เป็นต้น

ข้อที่ 52 พื้นหลังโทษสีอ่อน เช่น สีขาว สีเทาอ่อน ควรใช้ตัวอักษรโทษสีเข้ม เช่น สีดำ สีน้ำเงินดำ (กรมท่า) สีน้ำเงินเข้ม เป็นต้น

ข้อที่ 54 สีพื้นหลังควรใช้โทษสีอ่อน เช่น สีเหลืองอ่อน สีไข่มุกอ่อน สีครีม สีเทาอ่อน สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น

ข้อที่ 59 ควรใช้สีเข้ม เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง เป็นต้น

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง คือ

ข้อที่ 61 ควรเป็นกรอบแบบ 3 มิติ มีแสงเงา

ข้อที่ 48 จำนวนสีในจอภาพควรใช้ 4 – 5 สี

ข้อที่ 60 ควรใช้สีที่เป็นคู่สีเหมือนกันกับสีพื้นหลังหรือสีของรูปภาพประกอบ เช่น พื้นหลังสีน้ำเงิน ควรใช้เส้นหรือกรอบสีฟ้า สีเขียวหรือสีขาว เป็นต้น

ข้อที่ 58 ควรใช้สีอ่อน เช่น สีขาว สีเหลืองอ่อน สีฟ้าอ่อน สีเทา เป็นต้น

ข้อที่ 53 สีพื้นหลังควรใช้โทนสีเข้ม เช่น สีดำ สีเขียว สีฟ้า สีเทาเข้ม สีน้ำเงิน เป็นต้น

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย คือ

ข้อที่ 55 ควรใช้สีตัวอักษรตัดกับสีพื้นหลัง เช่น สีเขียวตัดกับสีแดง สีน้ำเงินตัดกับสีส้ม เป็นต้น

ข้อที่ 49 จำนวนสีในจอภาพควรใช้มากกว่า 5 สี

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด คือ

ข้อที่ 56 ควรใช้สีสดหรือแม่สีบริสุทธิ์เป็นสีพื้นหลัง เช่น สีแดงสด สีเหลืองเข้ม เป็นต้น

ข้อที่ 57 ควรใช้สีสะท้อนแสงเป็นสีพื้นหลัง

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน คือ

ข้อที่ 53 สีพื้นหลังควรใช้โทนสีเข้ม เช่น สีดำ สีเขียว สีฟ้า สีเทาเข้ม สีน้ำเงิน เป็นต้น

ข้อที่ 49 จำนวนสีในจอภาพควรใช้มากกว่า 5 สี

ตารางที่ 8 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะเครื่องมือชั้นนำส่วนประกอบหน้าจอที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1	70	4.62	0.98	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	63	4.35	0.97	มาก	สอดคล้อง




ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยมศึกษา (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
3	75	4.30	1.14	มาก	สอดคล้อง
4	72	4.27	1.05	มาก	สอดคล้อง
5	65	4.14	0.83	มาก	สอดคล้อง
6	64	4.03	0.73	มาก	สอดคล้อง
7	76	3.82	1.04	มาก	สอดคล้อง
8	78	3.77	1.13	มาก	สอดคล้อง
9	71	3.65	1.01	มาก	สอดคล้อง
10	73	3.59	1.34	มาก	สอดคล้อง
11	69	3.56	1.23	มาก	สอดคล้อง
12	62	3.36	1.19	ปานกลาง	สอดคล้อง
13	68	3.35	1.09	ปานกลาง	สอดคล้อง
14	67	3.28	1.27	ปานกลาง	สอดคล้อง
15	74	3.14	1.11	ปานกลาง	สอดคล้อง
16	66	3.00	1.51	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
17	77	2.14	0.88	น้อย	สอดคล้อง

จากตารางที่ 8 การนำเสนอลักษณะเครื่องมือช่วยในการนำทางที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 10 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 5 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ

ข้อที่ 70 ควรใช้สัญลักษณ์ (Icon) แบบปุ่มรูปภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ เช่น รูปบ้าน  แทนคำว่า "HOME" เป็นต้น

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก คือ

ข้อที่ 63 เมนูควรมีการเน้นสีให้แตกต่างไปจากเดิมเมื่อเลื่อนเมาส์ผ่าน

ข้อที่ 75 ควรใช้ตัวอักษรข้อความเชื่อมโยงที่เป็น ตัวขีดเส้นใต้

ข้อที่ 72 ควรมีคำอธิบายสั้นๆ ประกอบสัญลักษณ์ เช่น จุดเริ่มต้น ย้อนกลับไปเริ่มต้น จบบทเรียน

เป็นต้น

ข้อที่ 65 ควรเป็นเมนูภาพพร้อมอักษร Hypertext

ข้อที่ 64 เมนูควรใช้เป็นปุ่ม (Button)

ข้อที่ 76 ข้อความเชื่อมโยงควรใช้ตัวอักษรสีน้ำเงิน เมื่อคลิกไปแล้วมีสีน้ำเงินจางลง และขีดเส้นใต้

ข้อความนั้น

ข้อที่ 78 บรรทัดที่เป็นข้อความเชื่อมโยงควรมีรูปมือเป็นตัวชี้แนะ (Cue) กระพริบร่วมด้วย

ข้อที่ 71 สัญลักษณ์ (Icon) ควรใช้แบบลูกศร

ข้อที่ 73 ควรใช้ตัวอักษรข้อความเชื่อมโยงที่เป็น ตัวหนา

ข้อที่ 69 เมนูควรเป็นแบบ Pop Up menu

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง คือ

ข้อที่ 62 เมนูควรมีการโต้ตอบเป็นเสียง (sound) เมื่อเลื่อนเมาส์ผ่านจุดเน้นที่สำคัญ

ข้อที่ 68 เมนูควรเป็นแบบ Pull down

ข้อที่ 67 ควรแบ่งหน้าจอเมนูอยู่ทางซ้ายมือ

ข้อที่ 74 ควรใช้ตัวอักษรข้อความเชื่อมโยงที่เป็น ตัวเอียง

ข้อที่ 66 เมนูควรใช้รูปแบบของการย่อหน้า

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย คือ

ข้อที่ 77 ข้อความเชื่อมโยงควรใช้อักษรสีแดงที่มีขนาดตัวอักษร (Font) ใหญ่กว่าข้อความอื่น และ

ขีดเส้นใต้ข้อความนั้น

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน คือ

ข้อที่ 66 เมนูควรใช้รูปแบบของการย่อหน้า

ตารางที่ 9 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ลักษณะองค์ประกอบทั่วไปที่เหมาะสม ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
1	79	4.63	1.03	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	110	4.59	1.21	มากที่สุด	สอดคล้อง
3.5	87	4.58	1.10	มากที่สุด	สอดคล้อง
3.5	120	4.58	1.04	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	102	4.44	1.11	มาก	สอดคล้อง
6	35	4.33	1.23	มาก	สอดคล้อง
7	118	4.32	1.07	มาก	สอดคล้อง
8.5	83	4.31	1.00	มาก	สอดคล้อง
8.5	101	4.31	1.26	มาก	สอดคล้อง
10	121	4.29	1.05	มาก	สอดคล้อง
11	84	4.28	1.22	มาก	สอดคล้อง
12.5	109	4.25	1.12	มาก	สอดคล้อง
12.5	124	4.25	1.02	มาก	สอดคล้อง
14	117	4.20	1.16	มาก	สอดคล้อง
15.5	86	4.19	0.95	มาก	สอดคล้อง
15.5	100	4.19	0.74	มาก	สอดคล้อง
17	107	4.18	0.82	มาก	สอดคล้อง
18.5	122	4.17	1.01	มาก	สอดคล้อง
18.5	115	4.17	1.01	มาก	สอดคล้อง
20.5	123	4.14	1.08	มาก	สอดคล้อง
20.5	106	4.14	0.83	มาก	สอดคล้อง
22	108	4.13	1.29	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
23	114	4.12	0.68	มาก	สอดคล้อง
24	119	4.11	1.32	มาก	สอดคล้อง
25	104	4.07	0.71	มาก	สอดคล้อง
26	116	4.06	0.69	มาก	สอดคล้อง
27	99	4.05	1.04	มาก	สอดคล้อง
28	85	3.96	0.85	มาก	สอดคล้อง
29	96	3.90	1.20	มาก	สอดคล้อง
30	105	3.88	0.94	มาก	สอดคล้อง
31	88	3.88	0.91	มาก	สอดคล้อง
32	82	3.83	1.04	มาก	สอดคล้อง
33.5	98	3.79	0.93	มาก	สอดคล้อง
33.5	112	3.79	1.67	มาก	ไม่สอดคล้อง
35	95	3.75	1.33	มาก	สอดคล้อง
36	113	3.70	1.33	มาก	สอดคล้อง
37	97	3.68	1.13	มาก	สอดคล้อง
38	91	3.55	1.05	มาก	สอดคล้อง
39	89	3.32	1.12	ปานกลาง	สอดคล้อง
40	94	3.23	1.09	ปานกลาง	สอดคล้อง
41.5	80	3.17	1.01	ปานกลาง	สอดคล้อง
41.5	111	3.17	1.30	ปานกลาง	สอดคล้อง
44	90	3.00	1.50	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
44	92	3.00	1.46	ปานกลาง	สอดคล้อง
44	103	3.00	1.58	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
46	93	2.94	1.42	น้อย	สอดคล้อง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยมศึกษา (M.D.)	พิสัยระหว่าง ควอไทล์ (I.R.)	ระดับความ เหมาะสม	ความสอดคล้อง ของผู้เชี่ยวชาญ
47	36	2.77	1.27	น้อย	สอดคล้อง
48	81	2.17	1.04	น้อย	สอดคล้อง
49	34	2.00	1.18	น้อย	สอดคล้อง
50	37	1.08	-0.58	น้อยที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 9 การนำเสนอลักษณะองค์ประกอบทั่วไปที่เหมาะสมประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท Tutorial ในระดับอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 34 ข้อ มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 7 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 4 ข้อ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ข้อ และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ไม่สอดคล้องกัน จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด คือ

ข้อที่ 79 ควรเชื่อมโยงข้อความจำนวน 1 – 3 ลำดับ เช่น ระดับที่ 1 จากโฮมเพจ (Home Page) ไปยังหัวข้อย่อย, ระดับที่ 2 จากหัวข้อย่อยไปยังเนื้อหา, ระดับที่ 3 จากคำสำคัญในเนื้อหาไปยังส่วนขยาย

ข้อที่ 110 รูปแบบของแบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบแบบผสม

ข้อที่ 87 ควรมีขั้นนำก่อนบทเรียนเสมอ

ข้อที่ 120 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ประเด็นหลักควรนำเสนอโดยภาพหรือมัลติมีเดีย 2 คำแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมโดยเชื่อมต่องไปยังเว็บไซต์ (Web sites) อื่น หรือแหล่งข้อมูลอื่น 3 มีการสอบถามข้อสงสัยผ่านอีเมล (E-mail)

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก คือ

- ข้อที่ 102 แบบฝึกหัดควรให้ตัวเลือก (choice) ของแบบทดสอบชนิดปรนัยสามารถสลับสับเปลี่ยนตำแหน่งข้อเฉลยได้ด้วย
- ข้อที่ 35 ลวดลายบนพื้นจอภาพควรใช้ภาพลายน้ำที่มีสีจางๆ เช่น สีเทาอ่อน สีฟ้าอ่อน เป็นต้น
- ข้อที่ 118 ชั้นประเมินผลบทเรียน (Evaluation) ควรบันทึกค่าสถิติการเรียนรู้สำหรับผู้ใช้อย่างเป็นรายบุคคล
- ข้อที่ 83 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้เทคนิคแบบ Smart Search Engine ที่เว็บ บราวเซอร์ (Web Browser) เหมือน Yahoo หรือ Infoseek etc.
- ข้อที่ 101 แบบฝึกหัดควรเป็นรูปแบบปรนัย เช่น Multiple Choice Question
- ข้อที่ 121 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวเรื่องแจ้งข้อสรุปบทเรียน 2 ข้อสรุป 3 ภาพแผนภูมิ Flow chart แผนภาพสรุปหรือภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง (Animation/Multimedia) ที่สรุปสั้นๆ และสามารถดาวน์โหลด (Down load) ได้
- ข้อที่ 84 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้ text box ให้ป้อนคำสำคัญ (key word) และคลิก Search
- ข้อที่ 109 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบ Pre test-Post test พร้อมทั้งแสดงการประเมินผลเปรียบเทียบเป็นรูปภาพ
- ข้อที่ 124 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรเป็นแผนภูมิสรุปความคิดรวบยอด (Concept Mapping)
- ข้อที่ 117 ชั้นประเมินผลบทเรียน (Evaluation) ควรนำเสนอเป็นข้อคะแนนผลสัมฤทธิ์ และบอกเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับ เช่น ดีมาก ควรปรับปรุงแก้ไข
- ข้อที่ 86 วิธีสืบค้นข้อมูลควรสร้างคำสำคัญ (key word) สร้างดัชนี (Index) หรือสร้างสารบัญเสริมแสดง (list) เป็นรายการหรือกลุ่มรายการมาให้เลือกสืบค้น
- ข้อที่ 100 ชั้นนำเสนอบทเรียนด้วยการเน้นหัวข้อความ และคำสำคัญที่ต้องการขยายความ มีภาพกราฟิกที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจยิ่งขึ้น มีภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่สื่อข้อความให้ประเด็นชัดเจน มีปุ่มสำหรับไปหน้าต่อไป, ย้อนกลับ ไปสารบัญ และออกจากบทเรียน
- ข้อที่ 107 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบรูปแบบการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation)
- ข้อที่ 122 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรให้มีการติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือสถานศึกษา และระบุผู้เขียนโปรแกรม ผู้มีอุปการะคุณ และแหล่งอ้างอิง
- ข้อที่ 115 ชั้นประเมินผลบทเรียน (Evaluation) ควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ชื่อบทเรียนที่ต้องการประเมิน 2 คำอธิบายวิธีทำแบบประเมิน 3 ข้อคำถามที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ 4 ข้อคำถาม

เกี่ยวกับการใช้สื่อทเรียนชนิดแบบประเมิน 1 แบบสอบถาม / แบบเลือกตอบซึ่งน้ำหนัก 2 แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อแสดงความคิดเห็นอิสระ

ข้อที่ 123 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรแจ้งผลในจุดประสงค์ที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ และให้ย้อนกลับไปเรียนใหม่

ข้อที่ 106 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบรูปแบบการแก้ปัญหา (Problem Solving)

ข้อที่ 108 แบบฝึกหัดควรเป็นรูปแบบการส่งงานทางอีเมล (E-mail)

ข้อที่ 114 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ควรแสดงค่าเฉลี่ย พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อความไปยังเหตุผลของคำตอบ

ข้อที่ 119 ชั้นประเมินผลบทเรียน (Evaluation) ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ย้อนกลับไปทดสอบอีกครั้ง และจะแก้ไขผลบันทึกขั้นสุดท้าย

ข้อที่ 104 แบบฝึกหัดควรเป็นรูปแบบทดสอบจับคู่ (Drag and Drop)

ข้อที่ 116 ชั้นประเมินผลบทเรียน (Evaluation) ควรแสดงเป็นกราฟ หรือคะแนนเปรียบเทียบ

ข้อที่ 99 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรมีเพียงความคิดรวบยอดเดียวในหนึ่งหน้าจอพร้อมรูปภาพตัวอักษร และเสียง

ข้อที่ 85 วิธีสืบค้นข้อมูลควรมีการแสดงส่วนที่ค้นพบ Browse มาให้ดูในรูปแบบตาราง หรือแผนผัง (Mapping)

ข้อที่ 96 ชั้นนำเสนอควรนำเสนอบทเรียนตามลำดับ ดังนี้ 1 ทดสอบพื้นฐานความรู้เดิมทำ Pre tes: 2 นำเสนอเนื้อหาในบทเรียน 3 ฝึกทักษะ เช่น ให้คิดตาม หรือคิดควบคู่กับการเรียนพร้อมทั้งแสดงข้อมูลป้อนกลับ เช่น คำชม การปรบมือ 4 สรุปผลการเรียนในบทเรียนด้วย Post test ในประเด็นหลักๆ

ข้อที่ 105 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบในรูปแบบของเกม (Games)

ข้อที่ 88 ชั้นบทนำควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ชื่อบทเรียน, ชื่อเจ้าของบทเรียน ชื่อสถาบันผู้ผลิตและรับผิดชอบ 2 แนะนำวิธีใช้บทเรียน ข้อความปฏิบัติขณะใช้บทเรียน ก่อนถึงบทเรียนควรเป็นหน้าจอเมนูเพื่อบอกหัวข้อของเนื้อหา

ข้อที่ 82 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้เทคนิค Pull down เรียงตามลำดับตัวอักษรและเทคนิค Scroll Bar ให้สามารถเลื่อนไล่ไปมาได้

ข้อที่ 98 ชั้นบทนำควรนำเสนอบทเรียนตามลำดับ ดังนี้ 1 ส่วนของเมนูเพื่อเข้าสู่บทเรียน 2 ส่วนการนำเสนอ 3 ส่วนความรู้พื้นฐาน 4 ส่วนแนะนำศึกษาเพิ่มเติม

ข้อที่ 112 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ควรเป็นเสียง เช่น ยินดีกับข้อที่ถูก ให้ไปศึกษาเพิ่ม

เติมเมื่อตอบผิด

ข้อที่ 95 ขั้นพจนานุกรมนำเสนอบทเรียนตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวข้อ 2 เนื้อหา 3 รูปภาพ โดยนำเสนอความยาวเนื้อหา 8 – 10 บรรทัดในหนึ่งหน้าจจะเป็นรูปแบบเดียวกันตลอดจนจบบทเรียน

ข้อที่ 113 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ควรใช้สีแสดงผล เช่น สีแดง หรือสีเหลืองเมื่อทำผิด หรือใช้ตุ๊กตา (Robot) แสดงเมื่อตอบผิด

ข้อที่ 97 ขั้นพจนานุกรมนำเสนอบทเรียนตามลำดับ ดังนี้ 1 แบบทดสอบก่อนเรียน 2 บทเรียน 2.1 บทเรียนย่อย 2.1.2 หน้าที 2.2 บทเรียนย่อย 2.2.2 หน้าที 2.3 บทเรียนย่อย 2.3.2 อื่นๆ 3 แบบทดสอบหลังเรียน อาจมี Real Audio / Real TV. / File Movie Avi. ประกอบบทเรียน ในแต่ละบทควรมีภาพประกอบทุกหน้าจจะเป็น เช่น ภาพหัวเรื่อง ภาพประกอบคำอธิบายหรือ เนื้อหาบทเรียน

ข้อที่ 91 ขั้นพจนานุกรมนำเสนอหน้าตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวเรื่อง (Title) 2 เนื้อหา (main content)

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง คือ

ข้อที่ 89 ควรนำเสนอหน้าตามลำดับ ดังนี้ 1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ 2 บอกประโยชน์ที่จะได้รับ 3 วัตถุประสงค์ของผู้เรียน 4 พื้นฐานความรู้เดิม 5 วิธีการเรียนรู้ 6 วิธีการใช้เครื่องมือช่วยนำทาง

ข้อที่ 94 ควรนำเสนอหน้าตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวข้อ 2 แนะนำเรื่อง 3 แทรกภาพที่สอดคล้องกับเรื่องประกอบ 4 แสดงข้อความเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้สื่อกับเจ้าของสื่อ (สถานที่ผลิต)

ข้อที่ 80 ควรเชื่อมโยงข้อความจำนวน 3 – 5 ลำดับ เช่น ระดับ 1 หัวเรื่อง ระดับที่ 2 บทเรียน ระดับที่ 3 บทเรียนย่อย ระดับที่ 4 คำสำคัญ และ/หรืออาจจะมีระดับที่ 5 อ่างอิง

ข้อที่ 111 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ชื่อผู้เรียน 2 ทวนคำถาม 3 คำตอบที่ผู้เรียนตอบ 4 เฉลย 5 คะแนนที่ได้ โดยใช้ภาพประกอบ แต่เสียงและอื่นๆ ไม่ควรมี

ข้อที่ 90 ควรนำเสนอหน้าตามลำดับ ดังนี้ 1 คณะหรือสำนักวิชา 2 สาขาวิชา 3 ชื่อวิชา 4 ตอนเรียนหรือบทเรียนที่ ... 4.1 จุดประสงค์ 4.2 วิธีใช้โปรแกรม 4.3 ตารางเรียน 4.4 คำอธิบายรายวิชา 4.5 กิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 92 ควรนำเสนอหน้าตามลำดับ ดังนี้ 1 บอกชื่อของบทเรียน 2 ให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อหรือรหัสของตนเอง

ข้อที่ 103 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบคำถามปลายเปิด (Open – Ended Question) เป็นอัตรนัยแบบเติมคำในช่องว่างด้วยคำศัพท์เฉพาะ หรือมีคำตอบเฉลยที่แน่นอน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อย คือ

ข้อที่ 93 ควรนำเสนอบทนำตามลำดับ ดังนี้ 1 หน้าสารบัญ 2 รายละเอียดวิธีการใช้

3 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียน

ข้อที่ 36 ลวดลายบนพื้นจอภาพควรใช้การเล่นสี แสง และเงาของภาพประกอบเป็นลวดลายบนพื้นจอภาพ

ข้อที่ 81 ควรเชื่อมโยงข้อความ 5 – 7 ลำดับ

ข้อที่ 34 ควรให้มีลวดลายบนพื้นจอภาพ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด คือ

ข้อที่ 37 ควรให้ลวดลายบนพื้นจอภาพเด่นกว่าตัวอักษรบนจอภาพ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน คือ

ข้อที่ 112 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ควรเป็นเสียง เช่น ยินดีกับข้อที่ถูก ให้ไปศึกษาเพิ่มเติมเมื่อตอบผิด

ข้อที่ 90 ควรนำเสนอบทนำตามลำดับ ดังนี้ 1 คณะหรือสำนักวิชา 2 สาขาวิชา 3 ชื่อวิชา 4 ตอนเรียนหรือบทเรียนที่ ... 4.1 จุดประสงค์ 4.2 วิธีใช้โปรแกรม 4.3 ตารางเรียน 4.4 คำอธิบายรายวิชา 4.5 กิจกรรมการเรียน

ข้อที่ 103 แบบฝึกหัดควรเป็นแบบทดสอบคำถามปลายเปิด (Open – Ended Question) เป็นอัตร้อยแบบเติมคำในช่องว่างด้วยคำศัพท์เฉพาะ หรือมีคำตอบเฉลยที่แน่นอน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านตัวอักษร (Font)
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านภาพ (Graphic)
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านเสียง (Audio)
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านสี (Color)
5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านเครื่องมือช่วยในการนำทาง (Navigational Aids)
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่เหมาะสมด้านองค์ประกอบทั่วไป

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านตัวอักษร (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ตัวหนา	2.20	2.28	น้อย
2. ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้แบบมีหัวกลม	3.20	2.05	ปานกลาง
3. ตัวอักษรหัวเรื่องควรใช้ขนาด 24 – 40 พอยท์	3.20	1.92	ปานกลาง
4. ตัวอักษรข้อความควรใช้แบบมีหัวกลม	4.20	0.84	มาก
5. ตัวอักษรข้อความควรใช้ขนาด 10 – 20 พอยท์	4.20	0.84	มาก
รวม	3.40	1.59	ปานกลาง

จากตารางที่ 10 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านตัวอักษรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.20 – 4.20 เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 3.40 แปรผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านตัวอักษรว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงาน
วิจัยด้านภาพ (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ควรใช้ภาพกราฟิกประกอบบทเรียน	4.60	0.89	มากที่สุด
2. ควรใช้ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (Animation)	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ควรใช้ภาพการ์ตูนประกอบบทเรียน	4.40	0.89	มาก
4. ควรใช้ภาพถ่ายเหมือนจริง (Image)	4.20	1.10	มาก
5 ควรควบคุมการปรากฏของภาพโดยให้ผู้เรียนคลิกเมาส์	4.20	1.30	มาก
6 ควรใช้ภาพวิดีโอ (Video) ประกอบบทเรียน	4.00	1.00	มาก
7 ควรใช้จำนวนรูปภาพภายในเฟรม 1 - 3 ภาพ	4.00	0.71	มาก
8 ควรใช้ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (3 D Animation)	3.80	0.84	มาก
9 ควรใช้ภาพลายน้ำสีจางๆ เช่น สีเทาอ่อนบนพื้นจอภาพ	3.80	1.64	มาก
10 ควรใช้ภาพล้อเสมือนจริงประกอบบทเรียน	3.60	1.14	มาก
11 ภาพเคลื่อนไหวควรใช้ภาพกราฟิก 3 มิติ	3.60	2.07	มาก
12 ควรใช้ภาพ 2 มิติ	3.20	2.05	ปานกลาง
13 ภาพเคลื่อนไหวควรสร้างเป็นภาพวิดีโอ	3.20	2.17	ปานกลาง
14 ควรใช้ขนาดแฟ้มรูปภาพที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 KB.	3.00	1.73	ปานกลาง
15 ควรใช้ภาพลายเส้นหรือจุดประกอบบทเรียน	2.80	1.64	ปานกลาง
16 ควรใช้ภาพ 3 มิติ	2.00	2.00	น้อย
รวม	3.69	1.36	มาก

จากตารางที่ 11 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.00 – 4.60 เมื่อดำเนินหาค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 3.69 แปรผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านภาพว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ มาก

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงาน
วิจัยด้านเสียง (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1 ขนาดของแพ้มเสียงไม่ควรเกิน 100 กิโลไบต์	3.00	1.73	ปานกลาง
2 ขนาดของแพ้มเสียงไม่ควรเกิน 500 กิโลไบต์	3.00	1.87	ปานกลาง
รวม	3.00	1.80	ปานกลาง

จากตารางที่ 12 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านเสียงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 3.00 เช่นกัน แปรผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านตัวอักษรว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงาน
วิจัยด้านสี (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1 พื้นหลังโทนสีอ่อนควรใช้ตัวอักษรโทนสีเข้ม	4.80	0.45	มากที่สุด
2 พื้นหลังโทนสีเข้มควรใช้ตัวอักษรโทนสีอ่อน	4.60	0.55	มากที่สุด
3 จำนวนสีในจอภาพควรใช้ 2 - 3 สี	4.40	0.89	มาก
4 ในหนึ่งหน้าจอไม่ควรใช้สีอักษรข้อความเกิน 3 สี	4.40	1.34	มาก
5 สีของเส้นและสีของกรอบควรใช้สีเข้ม	4.20	0.84	มาก
รวม	4.47	0.47	มาก

จากตารางที่ 13 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านสีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.20 – 4.80 เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 4.47 แปรผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านสีว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ มาก

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านเครื่องมือช่วยในการนำทาง (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1 ควรใช้สัญลักษณ์ (Icon) แบบปุ่มรูปภาพสัญลักษณ์	5.00	0.00	มากที่สุด
2 เมนูควรเน้นสีให้ต่างไปจากเดิมเมื่อเลื่อนเมาส์ผ่าน	4.60	0.55	มากที่สุด
3 ควรเป็นเมนูภาพพร้อมอักษร Hypertext	4.20	0.45	มาก
4 ควรมีคำอธิบายสั้นๆ ประกอบสัญลักษณ์	4.20	0.84	มาก
5 ควรมีสัญลักษณ์รูปลูกศร	4.00	0.71	มาก
6 ควรใช้เมนูแบบปุ่ม (Button)	3.80	2.17	มาก
7 ควรเป็นแบบ Pop Up menu	3.60	1.52	มาก
รวม	4.20	0.89	มาก

จากตารางที่ 14 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านเครื่องมือช่วยนำทาง (Navigational Aids) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.60 – 5.00 เมื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 4.20 แปรผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านเครื่องมือช่วยนำทางว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ มาก

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยมีขณิณเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบชิ้นงาน
วิจัยด้านองค์ประกอบทั่วไป (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1 ช้้นนำเสนอบทเรียนควรเน้นหัวข้อความ และคำสำคัญให้ชัด มีภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่สื่อข้อความให้ประเด็นชัดเจนยิ่งขึ้น มีปุ่มสัญรูป เช่น ไปหน้าต่อไป ฯลฯ	5.00	0.00	มากที่สุด
2 ข้อมูลป้อนกลับควรแสดงค่าเฉลี่ยพร้อมทั้งเชื่อมโยงไปยังเหตุผลของคำตอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
3 ควรแจ้งผลจุดประสงค์ที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ และให้ย้อนกลับไปใหม่	5.00	0.00	มากที่สุด
4 วิธีสืบค้นข้อมูลควรสร้างดัชนี / คำสำคัญ หรือสารบัญเสริม เพื่อแสดง(list)เป็นรายการหรือกลุ่มรายการไว้ให้เลือกลืบค้น	4.80	0.45	มากที่สุด
5 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้ text box ให้ป้อนคำสำคัญ	4.60	0.55	มากที่สุด
6 ควรมีชั้นบทนำเสมอ	4.60	0.89	มากที่สุด
7 ชั้นบทนำควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ชื่อบทเรียน 2 แนะนำวิธีใช้บทเรียน	4.60	0.89	มากที่สุด
8 แบบฝึกหัดควรให้รูปแบบแบบปรนัย เช่น Multiple Choice	4.60	0.55	มากที่สุด
9 ควรให้มีการติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระบุโปรแกรมผู้มีอุปการะคุณ และแหล่งอ้างอิง	4.60	0.89	มากที่สุด
10 ควรเป็นแผนภูมิสรุปความคิดรวบยอด (Concept Mapping)	4.60	0.89	มากที่สุด

ตารางที่ 15 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบ
ชิ้นงานวิจัยด้านองค์ประกอบทั่วไป (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
11 ชั้นประเมินผลบทเรียนควรนำเสนอคะแนนผลสัมฤทธิ์ และบอกเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับ เช่น ดีมาก ปรับปรุงแก้ไข	4.60	0.55	มากที่สุด
12 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ประเด็นหลักนำเสนอด้วยภาพหรือมัลติมีเดีย 2 ส่วน ศึกษาเพิ่มเติมให้เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ หรือแหล่งข้อมูลอื่น 3 มีการสอบถามข้อสงสัยผ่านอีเมล	4.60	0.89	มากที่สุด
13 การเชื่อมโยงข้อความ (Branching & Searching) ควรมี จำนวน 1 – 3 ลำดับ	4.40	0.55	มาก
14 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 pretest 2 เสนอเนื้อหา 3 ฝึกทักษะ พร้อมทั้งให้การเสริมแรง 4 สรุป ผลการเรียน posttest	4.40	1.34	มาก
15 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบการแก้ปัญหา (Problem Solving)	4.40	0.89	มาก
16 ชั้นประเมินผลบทเรียนควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ชื่อบทเรียน 2 คำอธิบาย 3 ข้อคำถาม 4 ข้อคำถาม สำหรับประเมินสื่อบทเรียน	4.40	1.34	มาก
17 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้เทคนิค Pull down เรียงตาม ลำดับอักษร และเทคนิค Scroll Bar เลื่อนได้ไปมาได้	4.20	0.84	มาก
18 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 แบบ ทดสอบก่อนเรียน 2 บทเรียน 2.1 บทเรียนย่อย 3 แบบ ทดสอบหลังเรียน ซึ่งอาจมี Real Audio/ Real TV./ File Movie Avi. โดยมีภาพประกอบบทเรียนทุกหน้าจอ	4.20	1.30	มาก

ตารางที่ 15 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบ
 ใช้งานวิจัยด้านองค์ประกอบทั่วไป (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
19 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation)	4.20	0.84	มาก
20 ชั้นประเมินผลบทเรียนควรนำเสนอด้วยกราฟ หรือ คะแนนเปรียบเทียบ	4.20	1.30	มาก
21 ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนย้อนกลับไปทดสอบอีกครั้ง และแก้ไขผลบันทึกในขั้นสุดท้าย	4.20	1.30	มาก
22 ข้อความเชื่อมโยงควรใช้ตัวขีดเส้นใต้	4.00	1.41	มาก
23 ข้อความเชื่อมโยงควรใช้ตัวอักษรสีน้ำเงิน และขีดเส้นใต้ เมื่อคลิกข้อความนั้นไปแล้วสีน้ำเงินจางลง	4.00	1.00	มาก
24 วิธีสืบค้นข้อมูลควรใช้แบบ Smart Search Engine ที่เว็บเบราว์เซอร์ เหมือน Yahoo	4.00	1.22	มาก
25 ชั้นบทนำควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวเรื่อง 2 เนื้อหา	4.00	1.73	มาก
26 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรเสนอเพียงความคิดรวบยอด เดียวในหนึ่งหน้าจอพร้อมรูปภาพและเสียงประกอบ ข้อความ	4.00	1.41	มาก
27 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบแบบปรนัยและสามารถกลับ ข้อเฉลยได้	4.00	1.73	มาก
28 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบจับคู่ (Drag and Drop)	4.00	1.22	มาก
29 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบเกม (Games)	4.00	1.22	มาก
30 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบแบบทดสอบผสม	4.00	1.22	มาก
31 ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ควรใช้สีแดงแสดงผล หรือใช้ตุ๊กตา (Robot) แสดงเมื่อตอบผิด	4.00	1.73	มาก

ตารางที่ 15 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการรับรองต้นแบบ
 ชิ้นงานวิจัยด้านองค์ประกอบทั่วไป (n = 5)

ลักษณะที่เหมาะสม	ค่าสถิติ		ระดับ ความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
32 ควรบันทึกค่าสถิติการเรียนรู้สำหรับผู้ใช้อย่างเป็น รายบุคคล	4.00	1.73	มาก
33 ชั้นสรุปผลจบบทเรียนควรนำเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวเรื่อง 2 ข้อสรุป 3 ภาพแผนภูมิ Flow chart ,แผนภาพสรุป หรือภาพเคลื่อนไหวประกอบ เสียง (Animation/ Multimedia) ที่สรุปสั้นๆ และสามารถ ดาวน์โหลดได้	4.00	1.22	มาก
34 ข้อความเชื่อมโยงควรใช้เป็นตัวหนา	3.80	1.30	มาก
35 บรรทัดที่มีข้อความเชื่อมโยงควรมีรูปมือเป็นตัวชี้ (Cue) กะพริบร่วมด้วย	3.60	1.14	มาก
36 วิธีสืบค้นข้อมูลควรมีการแสดงตารางหรือ Mapping ส่วนที่ค้นพบไว้ให้ดู	3.60	1.67	มาก
37 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 หัวข้อ 2 เนื้อหา 3 รูปภาพ โดยใช้ความยาว 8-10 บรรทัดในหนึ่ง หน้าจอบนรูปแบบเดียวกันตลอดจนจบบทเรียน	3.40	2.07	ปานกลาง
38 แบบฝึกหัดควรใช้รูปแบบการส่งงานทาง E-mail	3.40	1.95	ปานกลาง
39 ควรเป็นแบบทดสอบ Pretest-Posttest พร้อมทั้งแสดง การประเมินผลเปรียบเทียบเป็นรูปภาพ	3.20	2.17	ปานกลาง
40 ชั้นนำเสนอบทเรียนควรเสนอตามลำดับ ดังนี้ 1 ส่วนของเมนูเพื่อเข้าสู่บทเรียน 2 ส่วนการนำเสนอเนื้อหา 3 ส่วนความรู้พื้นฐาน 4 ส่วนแนะนำศึกษาเพิ่มเติม	3.00	2.35	ปานกลาง
รวม	4.18	1.15	มาก

จากตารางที่ 15 ผลการวิจัยพบว่า การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยด้านองค์ประกอบทั่วไป มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.00 – 5.00 เมื่อกำหนดค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 4.18 แปรผลได้ว่า ผู้ทรง คุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านองค์ประกอบทั่วไปว่ามีความเหมาะสมอยู่ใน เกณฑ์ มาก และค่าเฉลี่ยรวมของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.15 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น สอดคล้องกัน