

บทที่ 4

รายงานผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย(e-Learning Courseware) (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545: 113) ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนการออกแบบอย่างเป็นระบบ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา และขั้นปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผลการศึกษาในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นตอนการเตรียมการ (Preparation)

4.1.1 การสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากนักศึกษากำลังศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสาขาบริหารธุรกิจ (MBA) สาขาบัญชี (M-Acc) สาขาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA) สาขาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร (M-Agro) และสาขาการตลาด (M-Marketing) จำนวน 30 ราย โดยข้อมูลในแบบสอบถามมีทั้งหมด 5 ส่วน นำข้อมูลที่ได้มา นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.1-ตารางที่ 4.6)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านการเงิน (ตารางที่ 4.7-ตารางที่ 4.9)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมด้านเทคโนโลยี (ตารางที่ 4.10-ตารางที่ 4.14)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการด้านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (ตารางที่ 4.15-ตารางที่ 4.16)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการด้านการใช้งานระบบ (ตารางที่ 4.17)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด ไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาขาบริหารธุรกิจ (MBA) จำนวน 8 ชุด สาขาบัญชี (M-Acc) จำนวน 6 ชุด สาขาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA) จำนวน 6 ชุด สาขาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร (M-Agro) จำนวน 5 ชุด และสาขาการตลาด (M-Marketing) จำนวน 5 ชุด

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	6	20.00
หญิง	24	80.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และเป็นเพศชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 - 25	7	23.33
26 - 30	14	46.67
31 - 35	7	23.33
36 - 40	2	6.67
>40	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ลำดับถัดมามีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี และ 31-35 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.33 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบสอบถามแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 28 ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	2	6.67
สายวิทยาศาสตร์	5	16.67
สายวิศวกรรมศาสตร์	4	13.33
สายมนุษยศาสตร์	6	20.00

ตารางที่ 4.3(ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายศึกษาศาสตร์	1	3.33
สายบริหารธุรกิจ	8	26.67
สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	4	13.33
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่สำเร็จการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายบริหารธุรกิจ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

ประสบการณ์ทำงานด้าน การเงิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	10	33.33
ไม่มี	20	66.67
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การทำงานทางด้านการเงินเป็นจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจริง

ผลการเรียนที่ได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A	3	10.00
B+	10	33.33
B	14	46.67
C+	1	3.33
C	2	6.67
ต่ำกว่า C	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินอยู่ในระดับ B จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ลำดับถัดมาคือมีผลการเรียนระดับ B+ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีผลการเรียนระดับ A จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนวิชาการจัดการทางการเงินที่กลุ่มตัวอย่างคาดว่าจะได้รับ

ผลการเรียนที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A	5	16.67
B+	12	40.00
B	12	40.00
C+	1	3.33
C	0	0.00
ต่ำกว่า C	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คาดว่าผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินน่าจะอยู่ในระดับ B+ และ B จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ลำดับถัดมาคือระดับ A จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 สุกท้าย ระดับ C+ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านการเงิน ในเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความยากง่ายของเนื้อหาบทเรียน

หัวข้อ	ระดับความยากง่าย (ร้อยละ)						อันดับ
	ยาก	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ค่อนข้างง่าย	ง่าย	ค่าเฉลี่ย	
• ความหมายและประเภทของงบการเงิน	2 (6.67)	7 (23.33)	13 (43.33)	5 (16.67)	3 (10.00)	3.00	10
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการบุคคล	1 (3.33)	5 (16.67)	14 (46.67)	5 (16.67)	5 (16.67)	2.73	13
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการงบกระแสเงินสด	2 (6.67)	6 (20.00)	16 (53.33)	4 (13.33)	2 (6.67)	3.07	9
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการงบกำไรขาดทุน	2 (6.67)	2 (6.67)	17 (56.67)	7 (23.33)	2 (6.67)	2.83	12
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการกำไรสะสม	2 (6.67)	4 (13.33)	16 (53.33)	6 (20.00)	2 (6.67)	2.93	11
• การสรุปผลการดำเนินงานจากงบการเงิน	6 (20.00)	12 (40.00)	5 (16.67)	5 (16.67)	2 (6.67)	3.50	7
• การคำนวณหาอัตราส่วนทางการเงิน							
- อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่อง เช่น Current Ratio, Quick Ratio	6 (20.00)	10 (33.33)	10 (33.33)	6 (20.00)	0 (0.00)	3.60	4
- อัตราส่วนที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์เช่น Inventory Turnover Ratio	6 (20.00)	7 (23.33)	12 (40.00)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.53	6
- อัตราส่วนที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการจัดการหนี้สินเช่น Debt Ratio	6 (20.00)	6 (20.00)	14 (46.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.47	8
- อัตราส่วนที่ใช้วัดความสามารถในการทำกำไร เช่น Return on Common Equity	6 (20.00)	8 (26.67)	13 (43.33)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.57	5

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความยากง่ายของเนื้อหาบทเรียน

หัวข้อ	ระดับความยากง่าย (ร้อยละ)						อันดับ
	ยาก	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ค่อนข้างง่าย	ง่าย	ค่าเฉลี่ย	
• การสรุปผลและอธิบายผลที่ได้จากอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้	8 (26.67)	13 (43.33)	7 (23.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.90	2
• การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน	8 (26.67)	17 (56.67)	5 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.10	1
• การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน	9 (30.00)	12 (40.00)	8 (26.67)	1 (3.33)	0 (0.00)	3.90	2

จากตารางพบว่า เนื้อหาบทเรียนที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามีความยากมากที่สุดคือหัวข้อ การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.10 รองลงมาคือเนื้อหาบทเรียนหัวข้อ การสรุปผลและอธิบายผลที่ได้จากอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้ และการวางแผน/การพยากรณ์ทางการเงิน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.90

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทักษะการเรียนรู้

หัวข้อ	ทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจ(ดีที่สุด) (ร้อยละ)		
	การฟัง	การดู	การทำ
• ความหมายและประเภทของงบการเงิน	9 (30.00)	9 (30.00)	12 (40.00)
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการงบดุล	5 (16.67)	14 (46.67)	11 (36.67)
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการงบกระแสเงินสด	6 (20.00)	13 (43.33)	11 (36.67)

ตารางที่ 4.8(ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทักษะการเรียนรู้

หัวข้อ	ทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจ(ดีที่สุด)		
	(ร้อยละ)		
	การฟัง	การดู	การทำ
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการงบกำไรขาดทุน	3 (10.00)	15 (50.00)	12 (40.00)
• ความหมายของศัพท์ทางบัญชีที่ปรากฏในรายการกำไรสะสม	2 (6.67)	15 (50.00)	13 (43.33)
• การสรุปผลการดำเนินงานจากงบการเงิน	2 (6.67)	7 (23.33)	21 (70.00)
• การคำนวณหาอัตราส่วนทางการเงิน			
- อัตราส่วนที่ใช้วัดสภาพคล่อง เช่น Current Ratio, Quick Ratio	0 (0.00)	3 (10.00)	27 (20.00)
- อัตราส่วนที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์เช่น Inventory Turnover Ratio	0 (0.00)	2 (6.67)	28 (93.33)
- อัตราส่วนที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการจัดการหนี้สินเช่น Debt Ratio	0 (0.00)	2 (6.67)	28 (93.33)
- อัตราส่วนที่ใช้วัดความสามารถในการทำกำไร เช่น Return on Common Equity	0 (0.00)	2 (6.67)	28 (93.33)
• การสรุปผลและอธิบายผลที่ได้จากอัตราส่วนทางการเงินที่คำนวณได้	5 (16.67)	13 (43.33)	12 (40.00)
• การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน	4 (13.33)	12 (40.00)	14 (46.67)
• การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน	3 (10.00)	16 (53.33)	11 (36.67)

จากตารางพบว่า ทักษะการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเป็นทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้นแบ่งเป็น2เรื่องคือ หากในหัวข้อที่เป็นการทำควมเข้าใจในความหมายกลุ่มตัวอย่างจะเรียนรู้ได้ด้วยดีด้วย ทักษะการดู แต่หากเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นการคำนวณแล้ว ทักษะที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเรียนรู้ได้ดีคือทักษะการลงมือทำ

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาที่พบในการเรียนวิชาการจัดการด้านการเงินเรื่องการวิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้น

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
ไม่มีพื้นฐานทางการคำนวณ	12	40.00	7
ไม่มีพื้นฐานทางการเงิน	19	63.33	1
ฟังบรรยายในห้องเรียนไม่เข้าใจ	14	46.67	4
ไม่ได้เข้าเรียนในชั้นเรียน	2	6.67	9
อ่านเอกสารประกอบการเรียนไม่เข้าใจ	13	43.33	5
เอกสารประกอบการเรียนไม่เพียงพอ	1	3.33	10
ทำแบบฝึกหัดไม่เพียงพอ	15	50.00	3
อ่านบททวนบทเรียนไม่เพียงพอ	13	43.33	5
บรรยากาศในการเรียนไม่น่าสนใจ	9	30.00	8
ไม่เห็นภาพในการนำไปประยุกต์ใช้	16	53.33	2
ไม่มีปัญหา	0	0.00	11
อื่นๆ	1	3.33	9

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีปัญหาในการเรียนในบทเรียนเรื่องการวิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้นโดยมีสาเหตุมาจาก ไม่มีพื้นฐานทางการเงินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.33 รองลงมาคือ ไม่เห็นภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ คิดเป็นร้อยละ 53.33 และอันดับสามคือ การทำแบบฝึกหัดไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 50.00 สำหรับปัญหาอื่นๆ ที่พบคือเนื้อหาในการเรียนต่อหนึ่งวันแน่นเกินไป

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่มีไว้ครอบครอง

คอมพิวเตอร์ส่วนตัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
PC	2	6.67
Notebook	11	36.67
PC และ Notebook	17	56.67
ไม่มี	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ประเภท PC และ Notebook ส่วนตัว จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 มี Notebook ส่วนตัวเพียงอย่างเดียว จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 สำหรับนักศึกษาที่มี PC ส่วนตัวเพียงอย่างเดียว มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และไม่มีกลุ่มตัวอย่างคนใดเลยที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้งาน

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ

สถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บ้าน หอพัก	27	90.00
ที่ทำงาน	13	43.33
สถานศึกษา	11	36.67
ร้านกาแฟ ร้านอาหาร	9	30.00
ร้านอินเทอร์เน็ต	2	6.67
อื่นๆ	0	0.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่บ้านหรือหอพัก คิดเป็นร้อยละ 90.00 อันดับสองคือ ที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 43.33 อันดับสามคือที่สถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 36.67

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความถี่ในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต

ความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทุกวัน	24	80.00
3-6 ครั้ง/สัปดาห์	6	20.00
1-2 ครั้ง/สัปดาห์	0	0.00
น้อยกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	0	0.00
ไม่เคย	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกวัน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือ 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์ มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค้นหาข้อมูล (Google, Yahoo)	30	100.00
ความรู้ (อ่านข่าวสาร, อ่านบทเรียน)	17	56.67
ธุรกิจ (เจ้าของ Website, ใช้ในการทำงาน)	13	43.33
ความบันเทิง (Chat, Game)	16	53.33
ส่วนตัว (E-mail, Blog)	20	66.67
ดาวน์โหลดข้อมูลและโปรแกรม	11	36.67
อื่นๆ	1	3.33

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์การใช้งานอินเทอร์เน็ตสามอันดับแรกคือ เพื่อค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือเพื่อใช้งานส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 66.67 และใช้เพื่อความรู้ คิดเป็นร้อยละ 56.67

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการนำเสนอ

รูปแบบการนำเสนอ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อินเทอร์เน็ต (Internet)	28	93.33
ซีดีรอม (CD-ROM)	7	23.33
อินทราเน็ต (Intranet)	6	20.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าควรนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ทางอินเทอร์เน็ต (Internet) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.33 รองลงมาคือ นำเสนอทางซีดีรอม (CD-ROM) คิดเป็นร้อยละ 23.33 และอันดับสุดท้ายคือ ทางอินทราเน็ต (Intranet) จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
• มีการบอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนในหน้าหลัก	27 (90.00)	2 (6.67)	1 (0.00)
• การเข้าถึงเนื้อหา โดยการคลิกผ่านเมนูย่อยไม่เกิน 3 ครั้ง	29 (96.67)	0 (0.00)	1 (3.33)
• เข้าศึกษาบทเรียน โดยเรียงลำดับตามหัวข้อ	29 (96.67)	0 (0.00)	1 (3.33)
• เข้าศึกษาบทเรียน โดยเลือกหัวข้อในการเข้าศึกษาได้	28 (93.33)	1 (3.33)	1 (3.33)
• แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของหน้าจอเสมอ	29 (96.67)	0 (0.00)	1 (3.33)

ตารางที่ 4.15 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ ต้องการ	ไม่แน่ใจ
• ข้อมูลแสดงว่าขณะนี้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาหมาทำอะไรและยังมีเนื้อหาเหลืออีกเท่าไร (เช่น หน้า 3 จาก 16)	23 (76.67)	7 (23.33)	0 (0.00)
• ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ขึ้นหรือลง (แนวตั้ง) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป	26 (86.67)	1 (3.33)	3 (10.00)
• ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป	19 (63.33)	6 (20.00)	5 (16.67)
• มีปุ่มหน้าถัดไปและหน้าถอยหลังในหน้าเนื้อหาย่อ	28 (93.33)	2 (6.67)	0 (0.00)
• มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนอยู่ในหน้าหลัก	30 (100)	0 (0)	0 (0.00)
• สามารถเปิดดูคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหาที่หัวข้อใด ๆ	28 (93.33)	2 (6.67)	0 (0.00)
• มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ	29 (96.67)	1 (3.33)	0 (0.00)
• มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน	26 (86.67)	2 (6.67)	2 (6.67)
• มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	26 (83.33)	1 (3.33)	3 (10.00)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านการนำทางดังต่อไปนี้
 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้บอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของ
 บทเรียนในหน้าหลัก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถเข้าถึงเนื้อหา โดยการคลิกผ่านเมนู
 ย่อยไม่เกิน 3 ครั้ง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเรียงลำดับตามหัวข้อ
 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเลือกหัวข้อในการเข้า
 ศึกษาได้จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของ
 หน้าจอเสมอ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีข้อมูลแสดงว่าผู้เรียนได้เรียนเนื้อหา
 เท่าไรและยังมีเนื้อหาเหลืออีกเท่าไร จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้เลื่อนจอภาพ (Scroll) ขึ้นหรือลง
 (แนวตั้ง) เพื่อดูเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้เลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา
 (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อย
 ละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีปุ่มหน้าถัดไปและหน้าถอยหลังในหน้า
 เนื้อหาย่อย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนอยู่ใน
 หน้าหลัก จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถเปิดดูคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้
 บทเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหา จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ จำนวน
 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน จำนวน 26
 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร
 ระหว่างผู้เรียน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านทักษะ

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
• ใช้สีโทนเข้ม	10 (33.33)	12 (40.00)	8 (26.67)
• ใช้สีโทนอ่อน	15 (50.00)	9 (30.00)	6 (20.00)
• สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนร้อน เช่น ส้ม แดง	6 (20.00)	21 (70.00)	3 (10.00)
• สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนเย็น เช่น เขียว น้ำเงิน	20 (66.67)	6 (20.00)	4 (13.33)
• ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านซ้ายมือ	16 (53.33)	8 (26.67)	6 (20.00)
• ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน	16 (53.33)	9 (30.00)	5 (16.67)
• ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ประกอบในบทเรียน	16 (53.33)	10 (33.33)	4 (13.33)
• ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากรบรรยายเนื้อหา	23 (76.67)	6 (20.00)	1 (3.33)
• ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการนำเสนอเนื้อหา	20 (66.67)	8 (26.67)	2 (6.67)
• ใช้ข้อความที่เจาะจงเป็นทางการ หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาพูด	10 (33.33)	13 (43.33)	7 (23.33)
• ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่เป็นภาษาพูด	19 (63.33)	8 (26.67)	3 (10.00)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านทักษะดังต่อไปนี้
 ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้สีโทนเข้ม จำนวน 12 คน คิดเป็น
 ร้อยละ 40.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้สีโทนอ่อน จำนวน 15 คน คิดเป็น
 ร้อยละ 50.00

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนร้อน
 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนเย็น
 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านซ้ายมือ จำนวน
 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน จำนวน 16
 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ประกอบ
 ในบทเรียน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากร
 บรรยายเนื้อหา จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการ
 นำเสนอเนื้อหาจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้ข้อความที่เจาะจงเป็นทางการ
 หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาพูด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่
 เป็นภาษาพูด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการใช้งานระบบของ
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (e-Learning)

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
• การลงทะเบียนเข้าใช้งาน	19 (63.33)	11 (36.67)	0 (0.00)
• ข้อมูลแสดงประวัติการเรียนรู้บทเรียนของผู้เรียน	17 (56.67)	13 (43.33)	0 (0.00)
• ข้อมูลแสดงประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียน	19 (63.33)	8 (26.67)	3 (10.00)
• แบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน (pre-test)	29 (96.67)	0 (0.00)	1 (3.33)
• จำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบ	16 (53.33)	13 (43.33)	1 (3.33)
• ทำแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับตามข้อ	21 (70.00)	7 (23.33)	2 (6.67)
• ทำแบบทดสอบ โดยเลือกข้อในการทำได้	24 (80.00)	3 (10.00)	3 (10.00)
• สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบในแบบทดสอบได้	28 (93.33)	1 (3.33)	1 (3.33)
• มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับผู้เรียน คนอื่นๆ	20 (66.67)	7 (23.33)	3 (10.00)
• มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้	27 (90.00)	1 (3.33)	2 (6.67)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านการใช้งานระบบดังต่อไปนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการลงทะเบียนเข้าใช้งาน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการแสดงข้อมูลประวัติการเรียนบทเรียนของผู้เรียนจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการแสดงข้อมูลประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียนจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีแบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียนจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการจำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับตามข้อจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเลือกข้อในการทำได้จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบในแบบทดสอบได้จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

4.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

จากการเก็บข้อมูลความต้องการของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น ประกอบกับการสำรวจและค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร ตำราและเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาการจัดการทางการเงินเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น จึงสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของบทเรียนได้ ดังนี้

- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงความหมาย และความสำคัญของงบการเงิน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในองค์ประกอบของงบการเงิน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการวิเคราะห์งบการเงิน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงเป้าหมายของการวิเคราะห์งบการเงิน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นและตีความหมายได้
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจข้อจำกัดในการวิเคราะห์งบการเงิน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการวางแผน และการพยากรณ์ทางการเงิน

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนแล้ว สามารถแบ่งเนื้อหาออกได้เป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) งบการเงิน
- 2) การวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น
- 3) การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

4.2 ชั้นออกแบบ (Design)

4.2.1 การตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาช่วยตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสมซึ่งสามารถสรุปข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเนื้อหาบทเรียนเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	เนื้อหาการวิเคราะห์งบการเงิน ควรอธิบายในเรื่อง งบการเงินและส่วนประกอบของงบการเงินให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างละเอียดเสียก่อน	อธิบายเนื้อหาเรื่องงบการเงิน ว่าส่วนประกอบของงบการเงิน มีอะไรบ้าง และในแต่ละรายการภายในงบการเงินมีความหมายอย่างไร โดยละเอียด
2	ส่วนประกอบของงบการเงิน ควรยกตัวอย่างให้เห็นภาพที่ใช้ในกิจการจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพการนำไปใช้	มีตัวอย่างงบการเงินของกิจการที่ดำเนินการในปัจจุบัน ประกอบการนำเสนอบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพ
3	ในส่วนของ การคำนวณ ควรอธิบายที่มาของตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น	ในของ การคำนวณ แบ่งเนื้อหาแยกประเภทของการวิเคราะห์อย่างชัดเจน และแสดงที่มาของตัวเลขที่ใช้คำนวณ
4	ในส่วนของ การคำนวณไม่ควรเน้นให้เป็น การเรียนเพื่อท่องจำสูตร ควรเน้นไปในการทำความเข้าใจ และนำไปใช้เชิงคิดวิเคราะห์มากกว่า	เนื้อหาส่วนการคำนวณ มีส่วนที่เป็นบทสรุป เพื่อให้มองเห็นภาพรวมหลังจากการวิเคราะห์
5	ในส่วนของ การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน ไม่ต้องลงรายละเอียดลึกมากเกินไป ให้มองเห็นภาพโดยรวม และ ความสำคัญของเนื้อหาในหัวข้อนี้	เนื้อหาของการวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงินนำเสนอในเชิงชี้ให้เห็นถึงความสำคัญ และนำเสนอเนื้อหาในเชิงภาพรวม

หลังจากทำการปรับแก้ไขเนื้อหาตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว ทำให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่ครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1) งบการเงิน

- ความหมายและความสำคัญของงบการเงิน
- งบดุล
- งบกำไรขาดทุน
- งบกำไรสะสม
- งบกระแสเงินสด
- หมายเหตุประกอบงบการเงิน

2) การวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

- ความสำคัญของการวิเคราะห์งบการเงิน
- เป้าหมายของการวิเคราะห์งบการเงิน
- ระบุเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์งบการเงิน
- วิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน
- วิเคราะห์เส้นแนวโน้มทางธุรกิจ
- วิเคราะห์งบการเงินโดยวิธีย่อส่วน
- ข้อจำกัดของการวิเคราะห์งบการเงิน

3) การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

- ความหมายและความสำคัญของการวางแผนทางการเงิน
- กระบวนการวางแผนทางการเงิน
- ความหมายและความสำคัญของการพยากรณ์ทางการเงิน

4.2.2 การสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการ

วิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาโดยละเอียดที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พร้อมทั้งผลจากการสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น มาสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) จากนั้นนำผังดำเนินเรื่องที่ได้ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย พร้อมทั้งปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ดังแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงคำแนะนำและการปรับปรุงแก้ไขผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ลำดับที่	คำแนะนำ	การปรับปรุงแก้ไข
1	ควรมีปุ่มนำทางที่สามารถทำให้ผู้ใช้ย้อนกลับไปยังหน้าหลักได้ ไม่ว่าจะขณะนั้นผู้ใช้จะศึกษาอยู่ในบทเรียนหน้าไหน	สร้างปุ่มนำทางที่สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักของบทเรียน ให้อยู่ในทุกหน้าของบทเรียน
2	ในบทเรียนที่มีข้อความมากๆ ควรใช้ลิงค์เชื่อมโยง เพื่อลดข้อความไม่ให้อยู่ในหนึ่งหน้าเป็นจำนวนมากเกินไป	สร้างลิงค์เชื่อมโยง เพื่อลดจำนวนข้อความในหนึ่งหน้าของบทเรียน
3	ในหน้าจอสิ้นสุดการนำเสนอ หรือหน้าจอการสิ้นสุดบทเรียน ควรมีปุ่มนำทางที่ทำให้ผู้ใช้สามารถกลับไปเรียนได้อีกครั้งหากผู้ใช้ต้องการ	สร้างปุ่มนำทางในหน้าสุดท้าย ในการจบการนำเสนอ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกลับไปเริ่มเรียนอีกครั้งได้
4	เสียงดนตรี หรือเสียงพูดประกอบ สามารถทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นได้	มีเสียงพูด และเสียงประกอบ ในช่วงแนะนำเนื้อหา เพื่อดึงดูดความสนใจแก่ผู้เข้าใช้
5	การให้ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนได้ จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียน	สร้างบางส่วนของบทเรียน ให้ผู้เรียนสามารถนำเมาส์ไปชี้ แล้วปรากฏข้อความตอบสนองแก่ผู้เรียน เพื่อเพิ่มลูกเล่นในการนำเสนอ

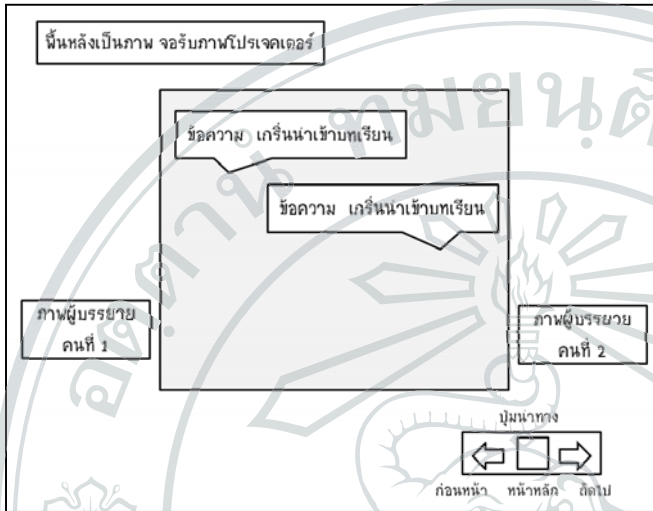
โดยผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 งบการเงิน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

ส่วนที่ 3 การวางแผนและพยากรณ์ทางการเงิน

ตัวอย่างผังดำเนินเรื่อง(Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น
 ส่วนที่ 1 งบการเงิน

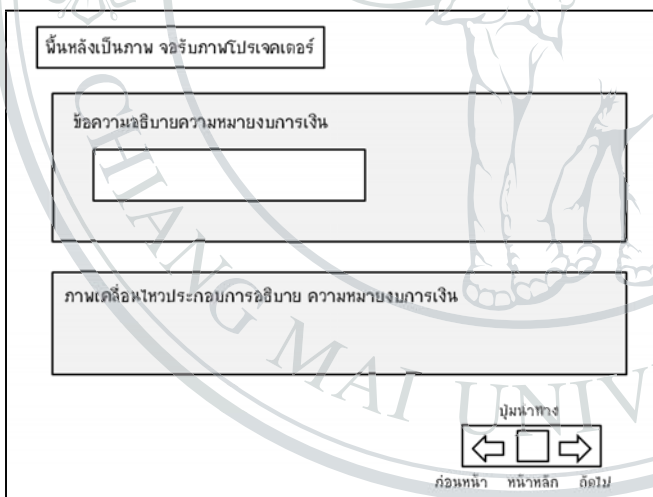


Storyboard No. : 1

ชื่อบทเรียน: งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, เสียง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แนะนำบทเรียนงบการเงิน
- เสียงบรรยายประกอบการ แสดง ข้อความในแต่ละบรรทัด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

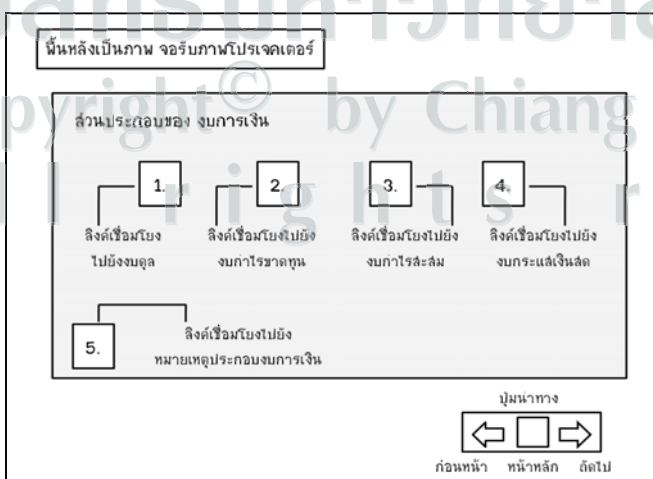


Storyboard No. : 2

ชื่อบทเรียน: งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายความหมายของงบการเงิน
- ภาพประกอบ การอธิบาย ความหมายของ งบการเงิน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

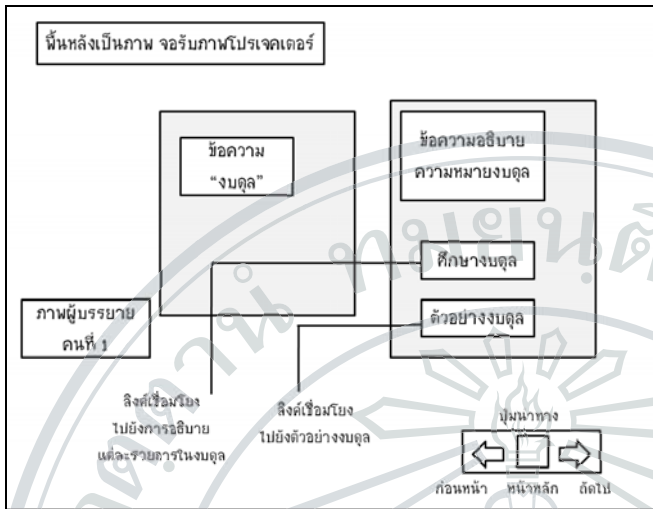


Storyboard No. : 3

ชื่อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ ส่วนประกอบงบการเงิน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 5 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 4

ชื่อบทเรียน: งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

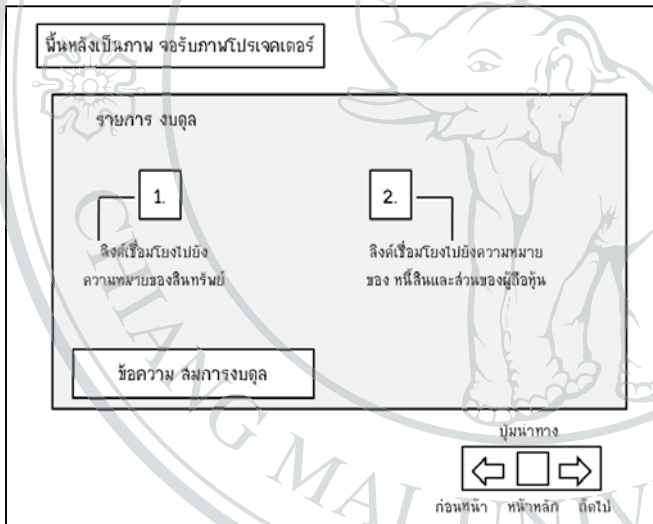
ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แสดงรายการงบดุล

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 2 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 5

ชื่อบทเรียน: งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

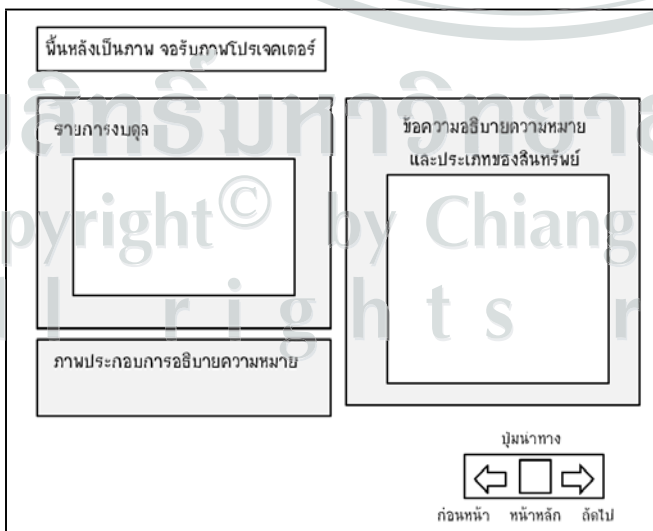
ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แสดงรายการงบดุล

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 2 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 6

ชื่อบทเรียน: งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

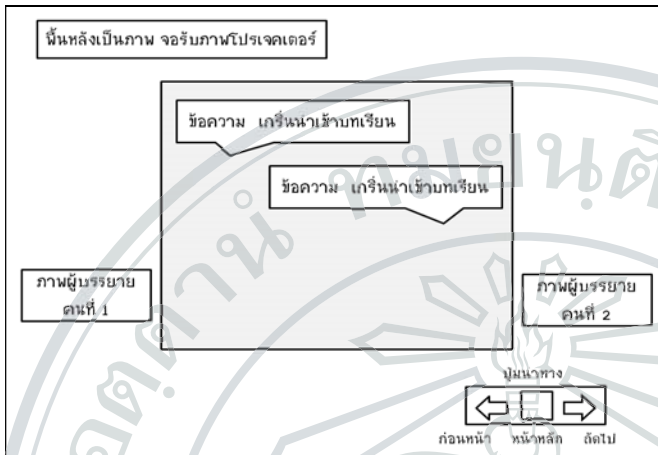
- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏใน งบดุล พร้อมกับคำอธิบาย

- ภาพ ประกอบการอธิบายรายการ ในงบดุล

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

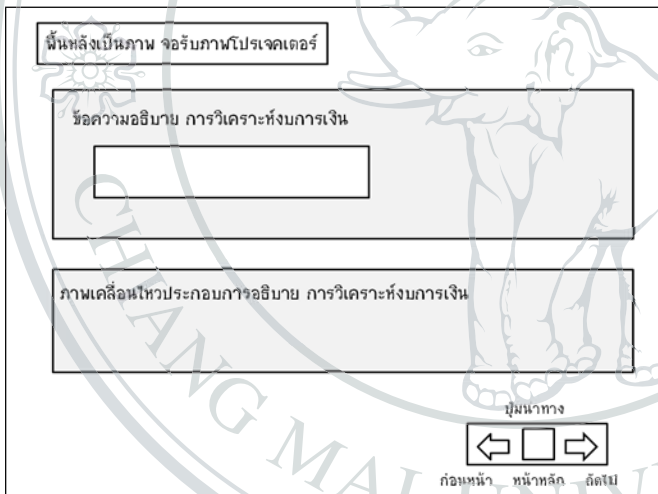
ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้น



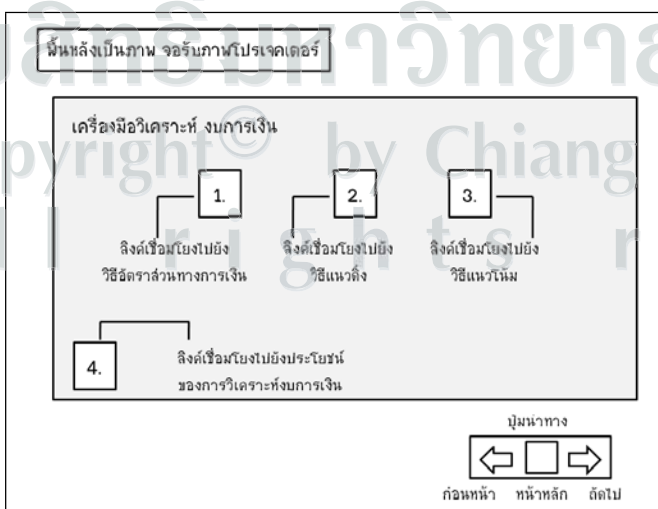
Storyboard No. : 7

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์ห้บการเงิน
 เหตุการณ์: ข้อความ, เสียง, ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ แนะนำบทเรียนงบการเงิน
 - เสียงบรรยายประกอบการ แสดง
 ข้อความในแต่ละบรรทัด
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า
 ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



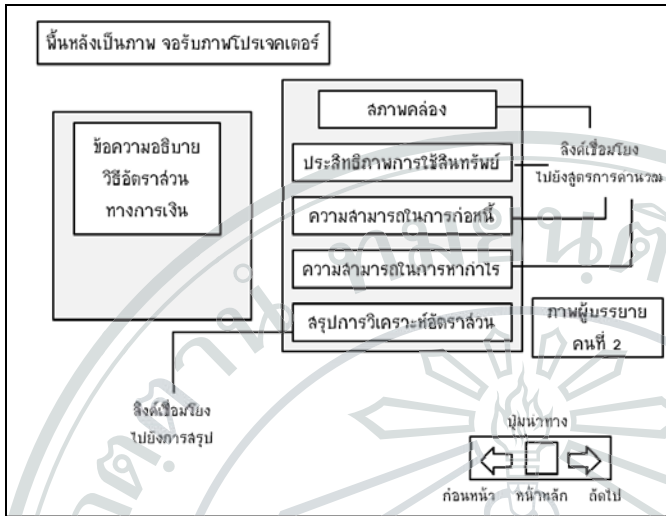
Storyboard No. : 8

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์ห้บการเงิน
 เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ อธิบายความหมายของ
 การวิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้น
 - ภาพประกอบ การอธิบาย
 ความหมายของ การวิเคราะห์ห้บ
 การเงินเบื้องต้น
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า
 ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 9

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์ห้บการเงิน
 เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,
 ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ แสดงเครื่องมือที่ใช้
 วิเคราะห์ห้บการเงินเบื้องต้น
 - ลิงค์เชื่อมโยง ไปยัง 4 จุด
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า
 ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 10

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

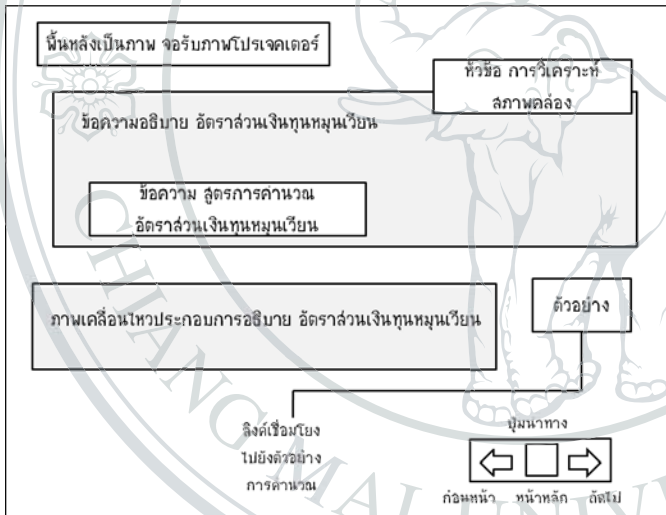
เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายวิธีอัตราส่วนทางการเงิน

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 5 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 11

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

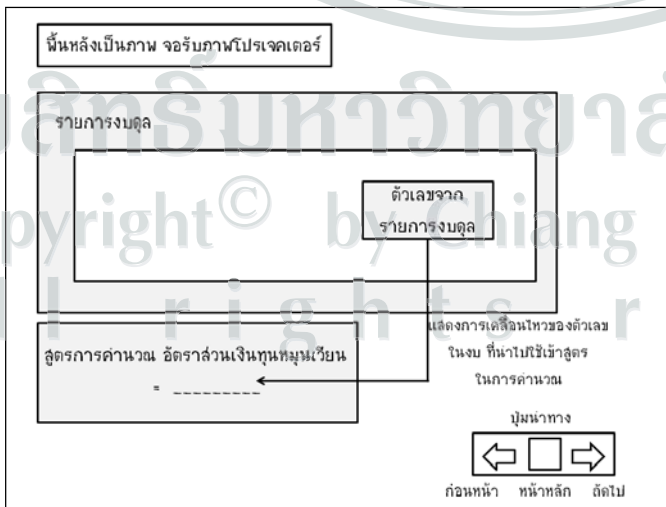
- ข้อความ สูตรการคำนวณ

- ภาพ ประกอบการอธิบาย

- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 12

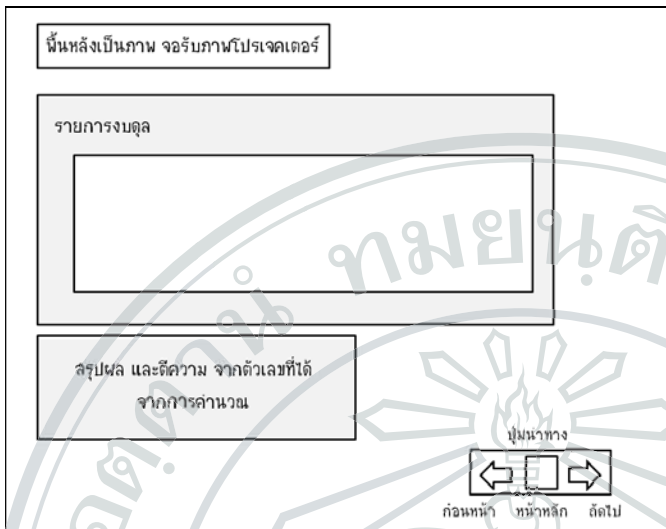
ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายวิธีการคำนวณ

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

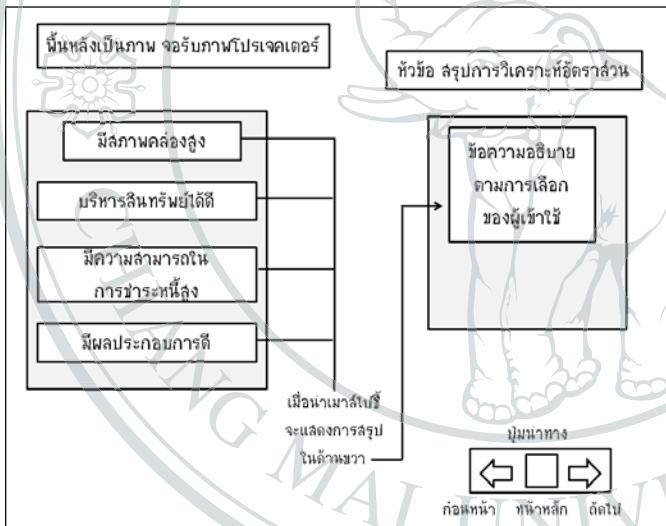


Storyboard No. : 13

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายผลที่ได้จากการคำนวณ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

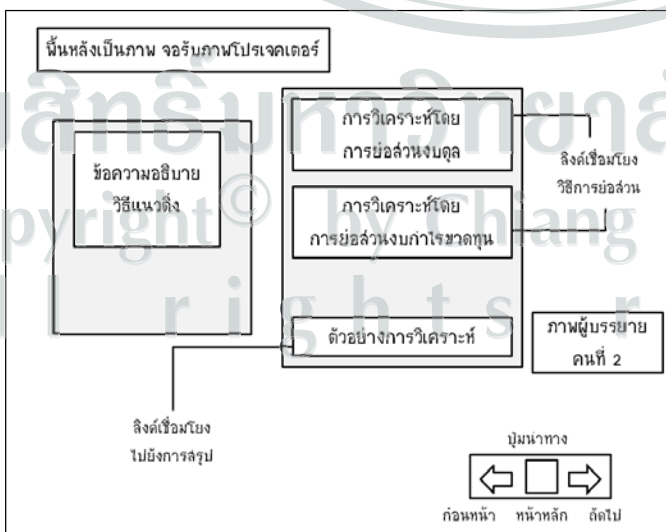


Storyboard No. : 14

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, การโต้ตอบ

- ข้อความ, การโต้ตอบเมื่อนำเมาส์ชี้ที่ข้อความ, ปุ่มนำทาง
- ข้อความ
- การโต้ตอบเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่ข้อความ 5 ตำแหน่ง
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

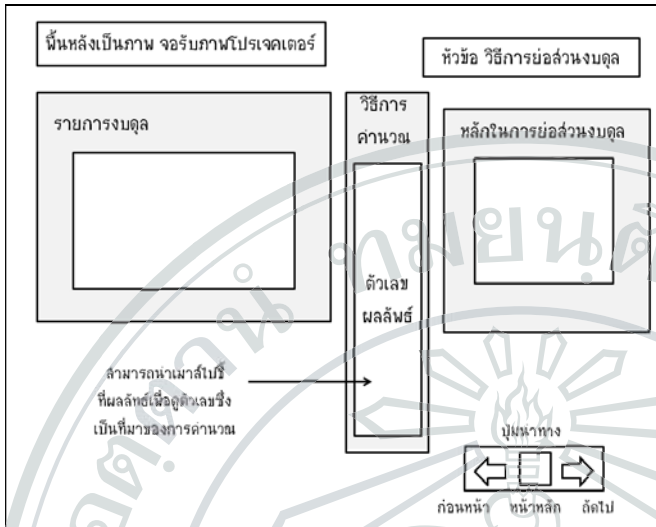


Storyboard No. : 15

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

- ข้อความ วิธีวิเคราะห์แนวคิด
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 3 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 16

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, การโต้ตอบ

เมื่อนำเมาส์ชี้ที่ข้อความ, ปุ่มนำทาง

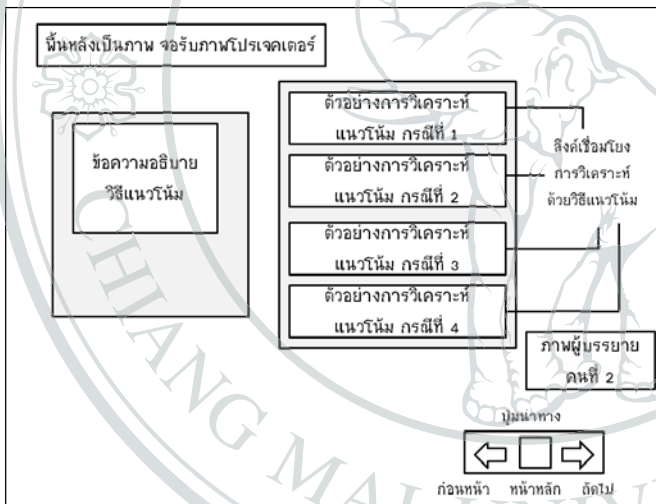
- ข้อความ อธิบายวิธีย่อส่วนงบดุล

- การโต้ตอบเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่

ข้อความ 8 ตำแหน่ง

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 17

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

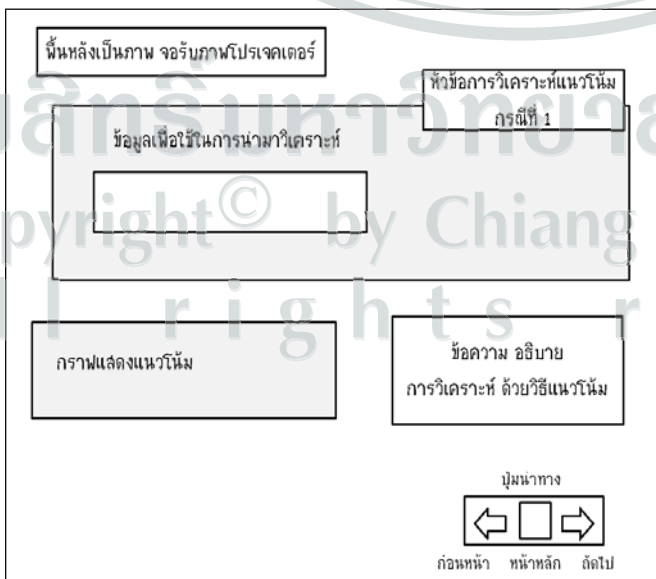
ปุ่มนำทาง

- ข้อความ วิธีวิเคราะห์แนวโน้ม

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 4 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 18

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงข้อมูลที่ใช้เพื่อ

วิเคราะห์

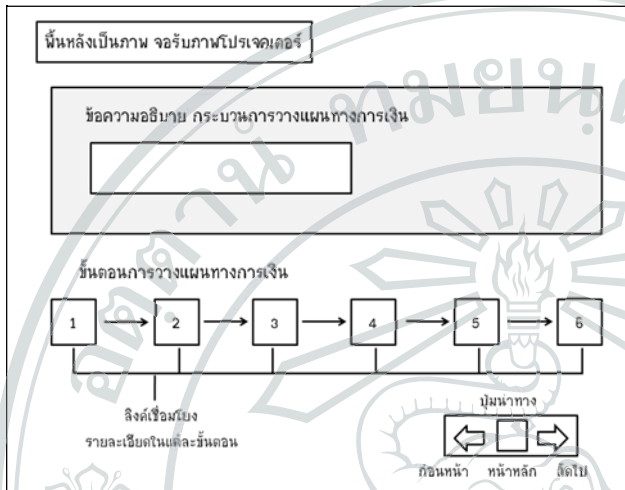
- ภาพ กราฟ ประกอบการอธิบาย

แนวโน้ม

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า

ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

ส่วนที่ 3 การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

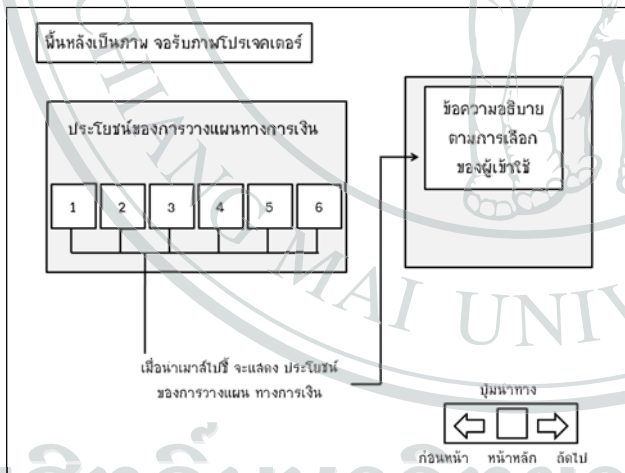


Storyboard No. : 19

ชื่อบทเรียน: การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายกระบวนการวางแผนทาง การเงิน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 6 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

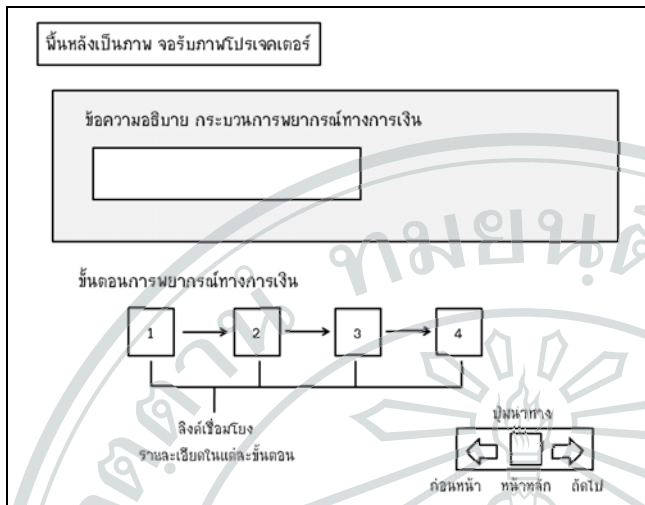


Storyboard No. : 20

ชื่อบทเรียน: การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ, การโต้ตอบเมื่อนำเมาส์ชี้ที่ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายประโยชน์ของการวางแผนทางการเงิน
- การโต้ตอบเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่ข้อความ 6ตำแหน่ง
- ปุ่มนำทางในการ ไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

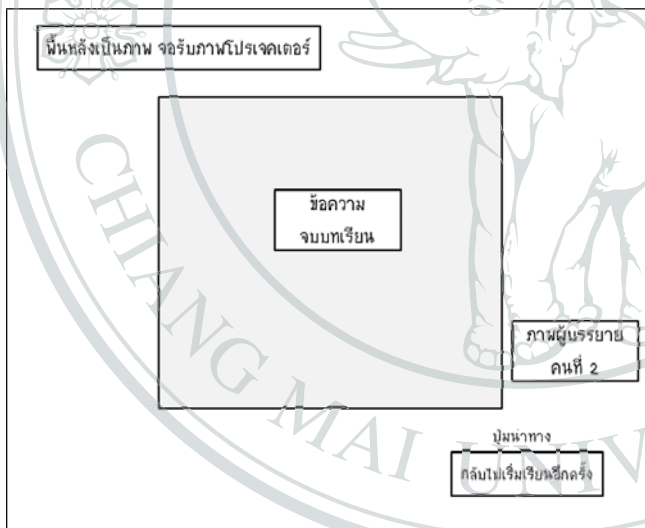


Storyboard No. : 21

ข้อบทเรียน: การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์: ข้อความ ,ลิงค์เชื่อมโยง , ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายกระบวนการพยากรณ์ทางการเงิน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 4 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้า ก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 22

ข้อบทเรียน: การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ ,ปุ่มนำทาง

- ข้อความ จบบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการกลับไปเริ่มเรียนอีกครั้ง

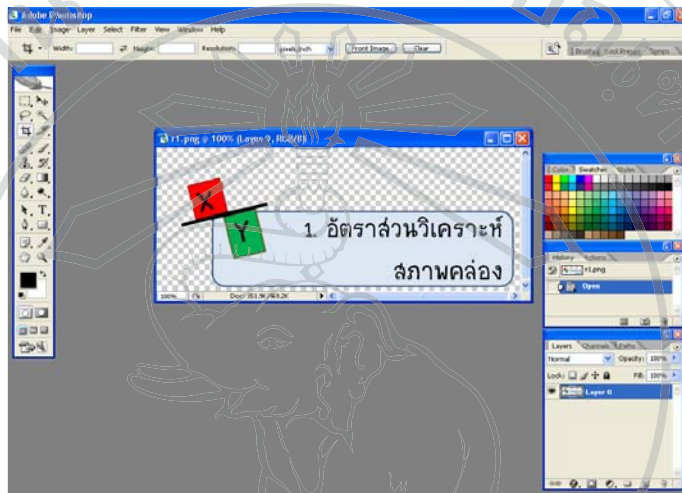
4.3 ขั้นพัฒนา (Development)

4.3.1 ดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตามผังดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้

หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบสร้างผังดำเนินเรื่องเสร็จแล้ว ก็ได้้นำผังดำเนินเรื่องไปดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ทั้งหมด 3 โปรแกรม ประกอบด้วย Adobe Photoshop CS2, Microsoft Office PowerPoint 2007 และ Adobe Captivate 4 ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1) Adobe Photoshop CS2

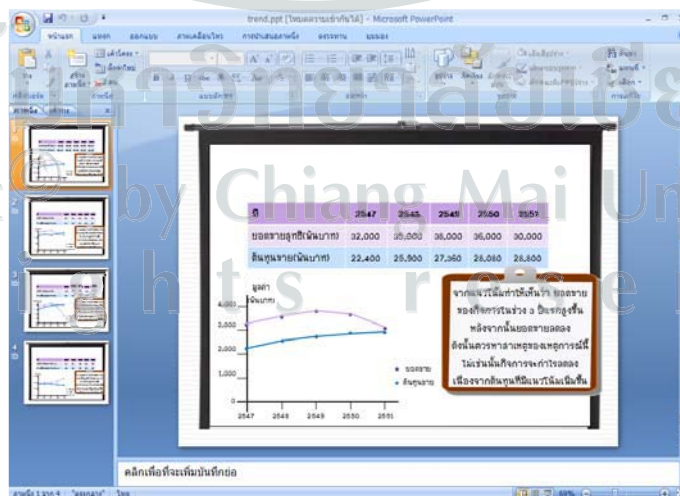
เมื่อผู้ศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว จึงได้รวบรวมภาพที่เกี่ยวกับเนื้อหาด้วยการค้นหาจากเว็บไซต์ พร้อมทั้งตกแต่งรูปภาพให้สวยงาม โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 จากนั้นบันทึกไฟล์ให้เป็นนามสกุล *.png สำหรับภาพกราฟิกเพื่อนำใช้ในการตกแต่งและประกอบในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป



ภาพ 2 แสดงการตกแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS2

2) Microsoft Office PowerPoint 2007

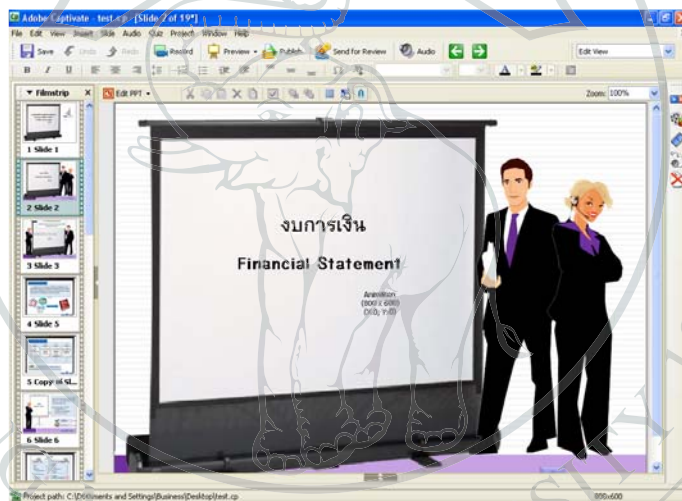
หลังจากได้ภาพกราฟิก ผู้ศึกษาได้นำภาพเหล่านั้นมาตกแต่งและใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียนเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นในการนำเสนอ (Presentation) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ซึ่งสามารถสร้างการเคลื่อนไหวของข้อความและรูปภาพได้อย่างน่าสนใจ



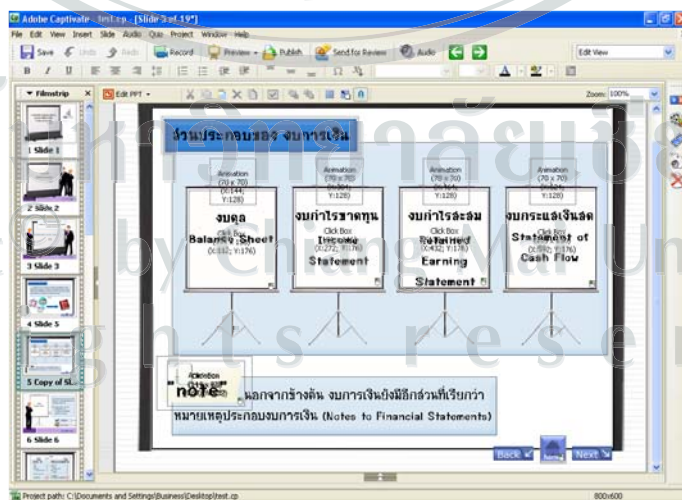
ภาพ 3 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007

3) Adobe Captivate 4

ผู้ศึกษาได้นำบางส่วนของบทเรียนที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 นำเข้า (Import) บทเรียนดังกล่าวสู่โปรแกรม Adobe Captivate 4 และบางส่วนของบทเรียนถูกสร้างโดยโปรแกรมนี้ ซึ่งมีเครื่องมือในการสร้างสื่อบทเรียนที่มีลักษณะเชิงโต้ตอบและตอบสนองกับผู้เรียน (Interactive Learning) เพื่อทำการใส่ปุ่มเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า ใส่เสียงประกอบบทเรียน และเทคนิควิธีอื่นๆ ให้บทเรียนนี้มีความสวยงามและน่าสนใจ จากนั้นจึงทำการส่งออกชิ้นงาน (Publishing Project) หรือประมวลชิ้นงานที่สร้างจาก Adobe Captivate 4 ออกมาในรูปแบบไฟล์ Flash เพื่อให้สามารถแสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและจัดเก็บบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ได้



ภาพ 4 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 4



ภาพ 5 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 4

4.3.2 การนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Server ของ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลังจากที่สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาจึงได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ www.ba.cmu.ac.th ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสามารถเข้าถึงระบบได้ที่ <http://www.ba.cmu.ac.th/masterdegree/mba/e-learning> ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ได้ดังนี้

1) Login เข้าสู่ระบบของ website ด้วยระดับผู้ดูแลระบบ (administrator)



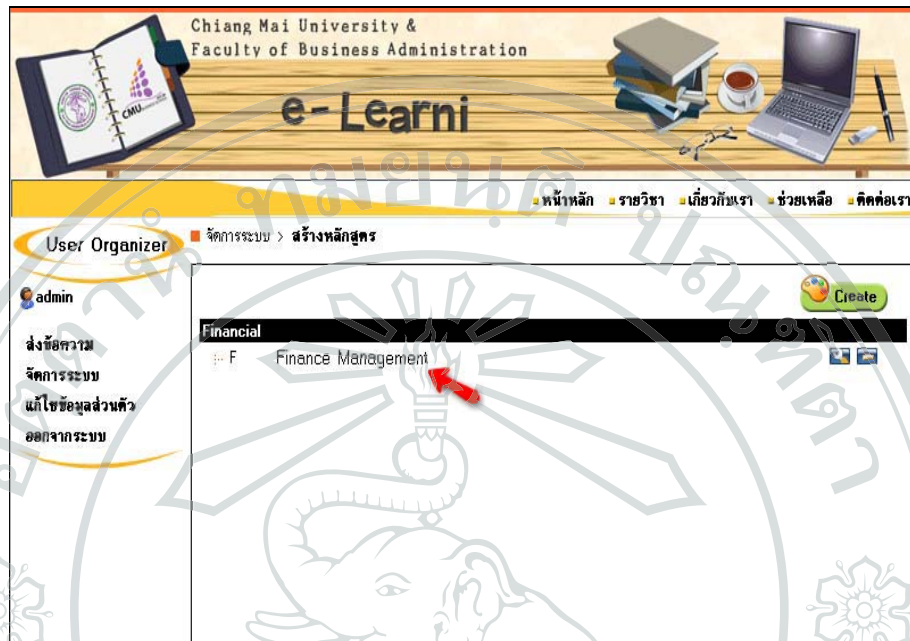
ภาพ 6 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

2) เลือกจัดการระบบ ที่เมนูด้านซ้าย จากนั้นเลือก Courses สำหรับจัดการบทเรียน



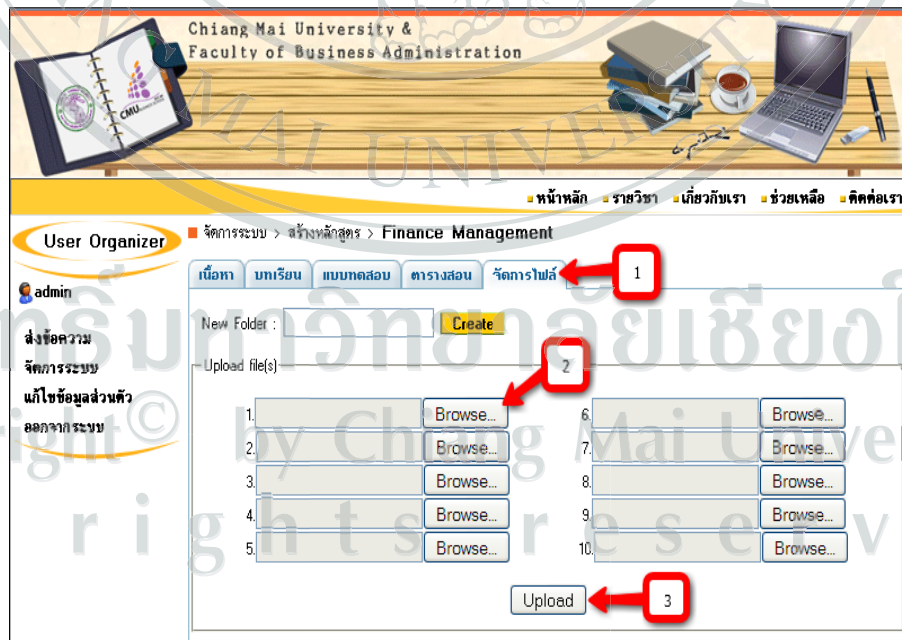
ภาพ 7 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3) เลือกวิชาที่ต้องการจัดการเพิ่มเนื้อหา



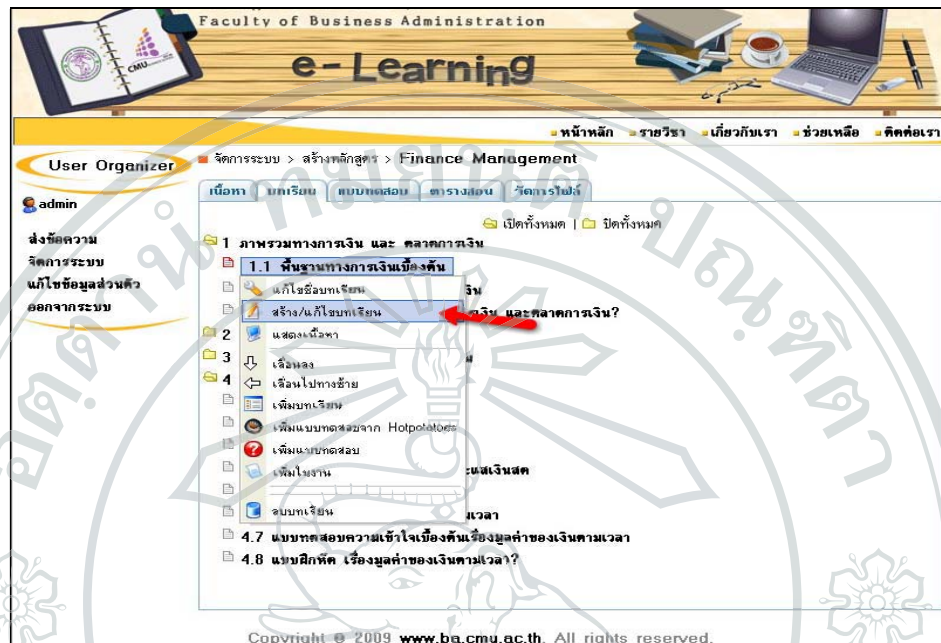
ภาพ 8 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อ

4) เลือกแถบด้านบนเพื่อ จัดการไฟล์ จากนั้นกดปุ่ม Browse เพื่อจะเลือกบทเรียนที่เตรียมไว้สำหรับขึ้น website เมื่อเลือกเสร็จแล้วกดปุ่ม upload เพื่อคัดลอกบทเรียนไปวางบน server



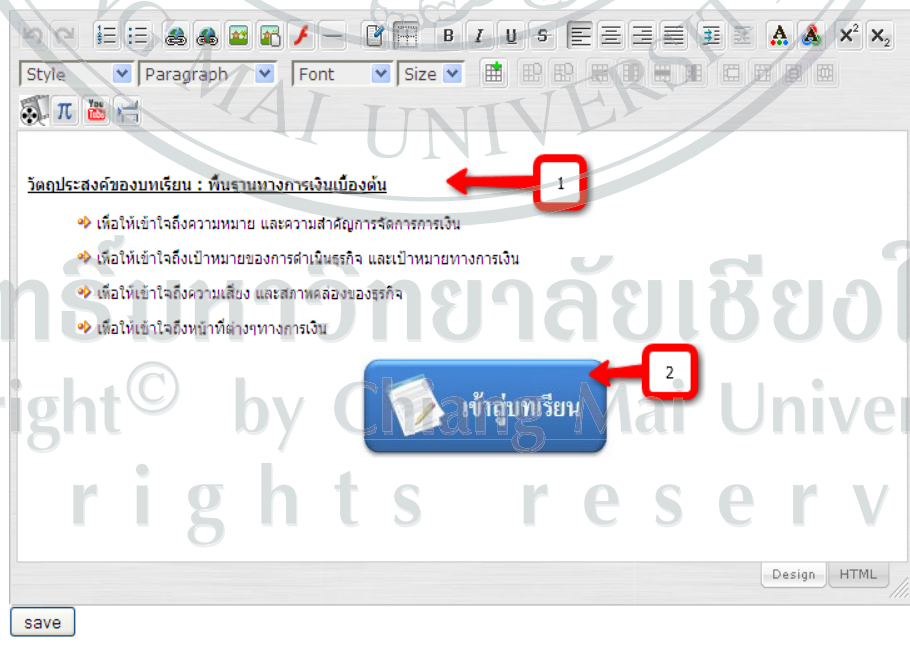
ภาพ 9 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อ

5) จากนั้นเลือกบทเรียนที่ต้องการสร้างหรือแก้ไข



ภาพ 10 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู

6) เพิ่มเดิมข้อความ เช่นการกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน จากนั้นเพิ่ม link ในส่วนเข้าสู่บทเรียนโดยเลือกเชื่อมต่อไปหา บทเรียนที่เราได้ upload ไปในขั้นตอนก่อนหน้า จากนั้นกด save



ภาพ 11 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู

4.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Revision)

4.4.1 การประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

เมื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากฝั่งดำเนินเรื่องเรียบร้อยแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายได้ตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสรุปข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไข ดังตารางที่ 4.20

ส่วนที่ 1. ด้านการออกแบบหน้าจอ

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการออกแบบหน้าจอ

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	ปริมาณของข้อความ ในหน้าหนึ่งมีปริมาณของข้อความจำนวนมากเกินไป	ปรับข้อความให้อ่านง่าย มีจำนวนไม่มากหรือน้อยเกินไป ใช้ลิงค์คำสำคัญช่วยในการอธิบาย
2	ชนิดของตัวอักษรในหัวข้อเดียวกัน มีชนิดต่างกัน	ปรับชนิดของตัวอักษรในหัวข้อเดียวกันให้เป็นชนิดเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจง่าย
3	ภาพที่ใช้ประกอบมีขนาดที่ไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	ใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ทำการนำเสนอ
4	ภาพเคลื่อนไหวไม่สื่อความหมายไปตามเนื้อหาที่นำเสนอ ไม่สื่อความหมายในทางเดียวกับเนื้อหาบทเรียน	ใช้ภาพเคลื่อนไหวให้สื่อความหมายเป็นไปตามเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอ
5	ข้อความที่จัดวาง ในส่วนหัวข้อจัดวางตำแหน่งไม่ตรงตำแหน่งกึ่งกลางของหน้าเอียงไปด้านในด้านหนึ่ง	จัดวางตำแหน่งของหัวข้อให้เหมาะสม

ส่วนที่ 2. ด้านการนำทางในบทเรียน

ตารางที่ 4.21 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการนำทางในบทเรียน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	มีปุ่ม เพื่อเชื่อมโยงการใช้ไม่ครบทุกหน้า และมีลักษณะไม่เหมือนกันในทุกหน้า	ใช้ปุ่มเชื่อมโยงที่มีลักษณะเดียวกันในทุกหน้า
2	ปุ่มที่ใช้ในการเชื่อมโยง สื่อความหมายไม่ตรงกับการใช้งาน	เลือกใช้ปุ่มเชื่อมโยงที่สื่อความหมายตรงกับการใช้งาน

เมื่อผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้วจึงได้เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 งบการเงิน



Page No. : 1

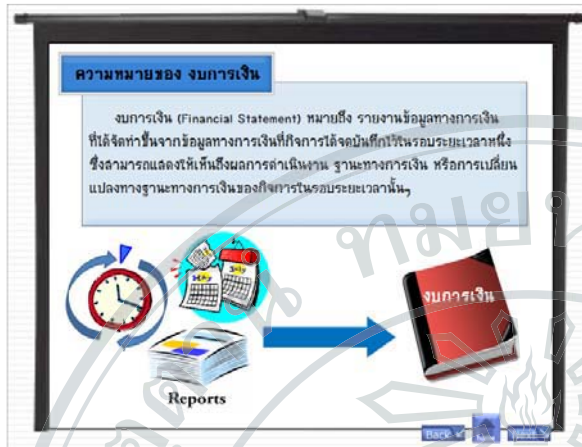
ชื่อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, เสียง

- ข้อความ แนะนำบทเรียนงบการเงินใหม่

- มีเสียงบรรยายประกอบการ แสดงข้อความ

ในแต่ละบรรทัด

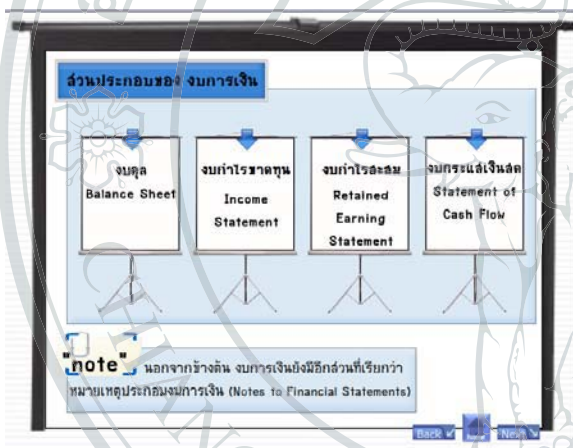


Page No. : 2

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ อธิบายความหมายของงบการเงิน
- ภาพประกอบ การอธิบายความหมายของงบการเงิน

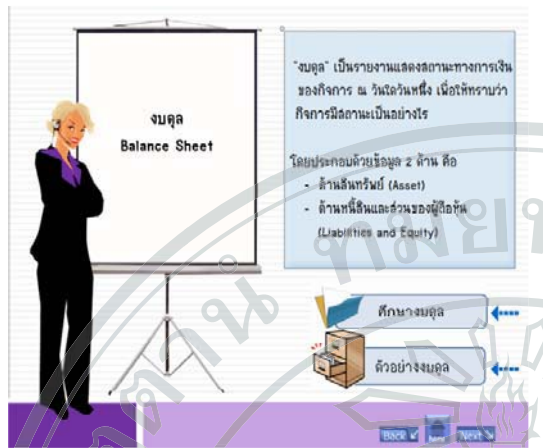


Page No. : 3

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงส่วนประกอบของ งบการเงิน
- สามารถคลิกที่ “งบดุล” เพื่อไปยังหน้า งบดุล
- สามารถคลิกที่ “งบกำไรขาดทุน” เพื่อไปยังหน้า งบกำไรขาดทุน
- สามารถคลิกที่ “งบกำไรสะสม” เพื่อไปยังหน้า งบกำไรสะสม
- สามารถคลิกที่ “งบกระแสเงินสด” เพื่อไปยังหน้า งบกระแสเงินสด
- สามารถคลิกที่ “note” เพื่อไปยังหน้า หมายเหตุประกอบงบการเงิน

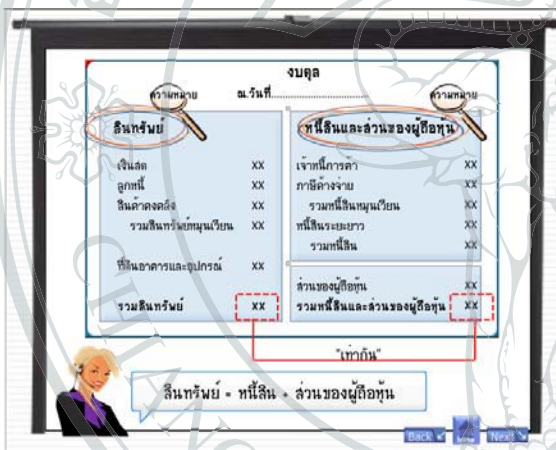


Page No. : 4

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายงบดุล
- สามารถคลิกที่ “ศึกษางบดุล” เพื่อศึกษารายการภายในงบดุล
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่างงบดุล” เพื่อดูตัวอย่างงบดุล



Page No. : 5

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏในงบดุล
- สามารถคลิกที่ “สินทรัพย์” เพื่อศึกษาความหมาย
- สามารถคลิกที่ “หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น” เพื่อศึกษาความหมาย



Page No. : 6

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายงบกำไรขาดทุน
- สามารถคลิกที่ “ศึกษางบกำไรขาดทุน” เพื่อศึกษารายการภายในงบกำไรขาดทุน
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่างงบกำไรขาดทุน” เพื่อดูตัวอย่างงบกำไรขาดทุน

งบกำไรขาดทุน	
สำหรับปีสิ้นสุด ณ.วันที่ 31/12/XX	
ขายสุทธิ	XX
หัก ต้นทุนขาย	XX
กำไรขั้นต้น	XX
หัก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	XX
กำไรจากการดำเนินงาน	XX
หัก ดอกเบี้ยจ่าย	XX
กำไรก่อนหักภาษี	XX
หัก ภาษี	XX
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	XX

กำไร(ขาดทุน) - รายได้ - ค่าใช้จ่าย

Page No. : 7

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏในงบกำไรขาดทุน พร้อมกับคำอธิบาย
- สามารถคลิกเพื่ออ่านคำอธิบายรายการที่ปรากฏภายในงบกำไรขาดทุน

งบกำไรสะสม
Retained Earnings Statement

"งบกำไรสะสม" เป็นรายงานแสดงการเปลี่ยนแปลงกำไรของกิจการ โดยมีกำไรสะสมที่ยังไม่ได้จัดสรรมาจากงวดที่แล้ว มากกว่ากำไร/ขาดทุน สุทธิที่เกิดขึ้นในงวดปัจจุบัน สุดท้ายจะทำให้ทราบถึงกำไร/ขาดทุนสะสมที่เกิดขึ้นในปลายงวด

ศึกษางบกำไรสะสม

ตัวอย่างงบกำไรสะสม

Page No. : 8

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายงบกำไรสะสม
- สามารถคลิกที่ "ศึกษางบกำไรสะสม" เพื่อศึกษารายการภายในงบกำไรสะสม
- สามารถคลิกที่ "ตัวอย่างงบกำไรสะสม" เพื่อดูตัวอย่างงบกำไรสะสม

งบกำไรสะสม	
สำหรับปีสิ้นสุด ณ.วันที่ 31/12/XX	
กำไรสะสมต้นงวด(บ/ม/XX)	XX
บวก กำไรสุทธิส่วนของผู้ถือหุ้น	XX
รวม	XX
หัก เงินปันผลส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญ	XX
กำไรสะสมต้นงวด(บ/ม/XX)	XX

กำไรสะสมต้นงวด + กำไรที่เกิดขึ้น - ปันผล = กำไรสะสมต้นงวด

กิจการจะเก็บกำไรสะสมไว้เพื่อขยายธุรกิจ ซึ่งอาจหมายถึงการลงทุนในกิจการและเครื่องจักร

Page No. : 9

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏในงบกำไรสะสม พร้อมกับคำอธิบาย
- ภาพ ประกอบการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของกำไรสะสมที่เกิดขึ้นภายในงบกำไรสะสม

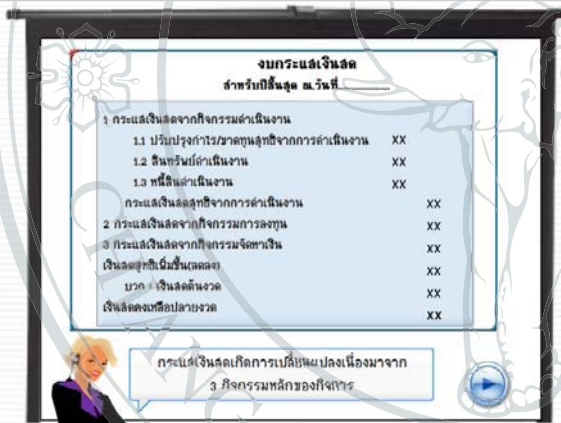


Page No. : 10

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายงบกระแสเงินสด
- สามารถคลิกที่ “ศึกษางบกระแสเงินสด” เพื่อศึกษารายการภายในงบกระแสเงินสด
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่างงบกระแสเงินสด” เพื่อดูตัวอย่างงบกระแสเงินสด



Page No. : 11

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏในงบกระแสเงินสด พร้อมกับคำอธิบาย
- สามารถคลิกเพื่ออ่านคำอธิบายรายการที่ปรากฏภายในงบกระแสเงินสด

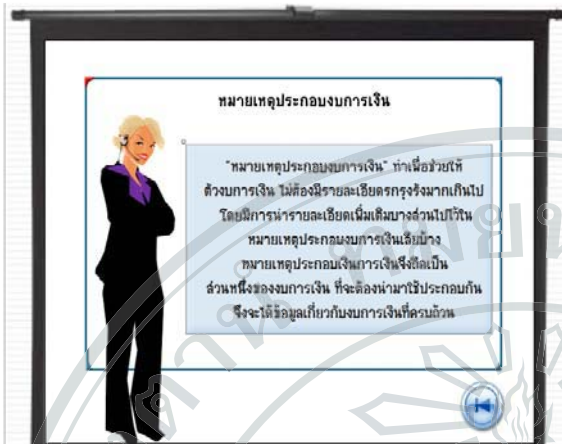


Page No. : 12

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการที่ปรากฏในงบกระแสเงินสด พร้อมกับคำอธิบาย
- สามารถคลิกเพื่ออ่านคำอธิบายรายการที่ปรากฏภายในงบกระแสเงินสด

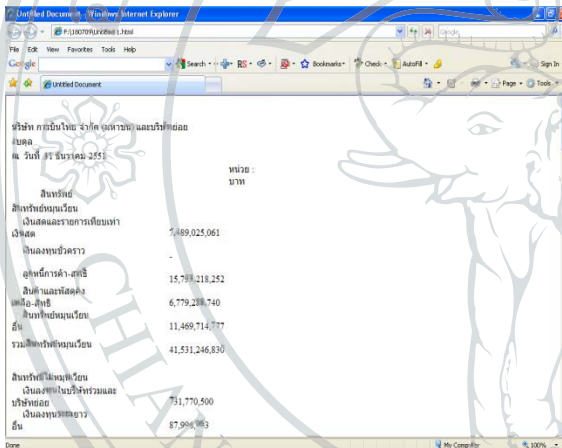


Page No. : 13

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงความหมายของ หมายเหตุประกอบงบการเงิน



Page No. : 14

ข้อบทเรียน : งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงตัวอย่างงบการเงินของกิจการที่ดำเนินการในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2. การวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น



Page No. : 15

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, เสี่ยง

- ข้อความ

“การวิเคราะห์งบการเงิน Financial Statement Analysis”

- มีเสียงบรรยายประกอบการ แสดงข้อความในแต่ละบรรทัด

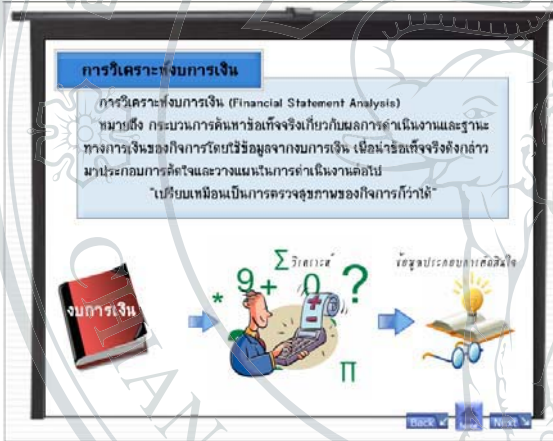


Page No. : 16

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, เสียง

- ข้อความ แนะนำบทเรียนการวิเคราะห์งบการเงิน
- มีเสียงบรรยายประกอบการ แสดงข้อความในแต่ละบรรทัด



Page No. : 17

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการวิเคราะห์งบการเงิน
- ภาพ ประกอบ การอธิบายความหมายของการวิเคราะห์งบการเงิน



Page No. : 18

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น
- สามารถคลิกที่ “อัตราส่วนทางการเงิน” เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน
- สามารถคลิกที่ “วิธีแนวดิ่ง” เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธีแนวดิ่ง
- สามารถคลิกที่ “วิธีแนวโน้ม” เพื่อศึกษาวิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธีแนวโน้ม



Page No. : 19

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการวิเคราะห์งบการเงิน ด้วยวิธีวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน
- สามารถคลิกที่ “อัตราส่วนวิเคราะห์สภาพคล่อง” เพื่อศึกษาสูตรการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “อัตราส่วนวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงาน” เพื่อศึกษาสูตรการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “อัตราส่วนวิเคราะห์ความสามารถในการก่อหนี้” เพื่อศึกษาสูตรการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “อัตราส่วนวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร” เพื่อศึกษาสูตรการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “สรุปการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน” เพื่อดูการสรุปรวม



Page No. : 20

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ อธิบายความหมายของ อัตราเงินทุนหมุนเวียน
- สามารถคลิกที่ “ความหมายสภาพคล่อง” เพื่อดูความหมาย
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่างการคำนวณ” เพื่อดูตัวอย่างการคำนวณจากสูตร

บริษัท ตัวอย่าง จำกัด
งบดุล
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 25XX

สินทรัพย์	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น
สินทรัพย์หมุนเวียน:	หนี้สินหมุนเวียน:
เงินสด 500	เจ้าหนี้การค้า 600
หลักทรัพย์ที่ถือในวามคงการของตลาด 1,500	ค้างจ่าย 8%
ลูกหนี้(สุทธิ) 2,000	ค่าใช้จ่ายจ่าย 100
สินค้าคงเหลือ 2,000	ภาษีเงินได้จ่าย 1,300
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน 7,000	รวมหนี้สินหมุนเวียน 3,000
สินทรัพย์ถาวร:	ส่วนเกิน:
อาคารและอุปกรณ์ 18,000	กำไรสะสม 5,000
	กำไรสะสม 2,000
	รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น 7,000
	ส่วนของผู้ถือหุ้น 6,000
	กำไรสะสม 4,000
	รวมส่วนของผู้ถือหุ้น 10,000
20,000	รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น 20,000

อัตราส่วนเงินหมุนเวียน

- สินทรัพย์หมุนเวียน = 7,000

หนี้สินหมุนเวียน

Page No. : 21

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงค่าที่ใช้ในการคำนวณ และการคำนวณ

บริษัท ตัวอย่าง จำกัด
งบดุล
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 25XX

สินทรัพย์	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น
สินทรัพย์หมุนเวียน:	หนี้สินหมุนเวียน:
เงินสด 500	เจ้าหนี้การค้า 600
หลักทรัพย์ที่ถือในวามคงการของตลาด 1,500	ค้างจ่าย 8%
ลูกหนี้(สุทธิ) 2,000	ค่าใช้จ่ายจ่าย 100
สินค้าคงเหลือ 2,000	ภาษีเงินได้จ่าย 1,300
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน 7,000	รวมหนี้สินหมุนเวียน 3,000
สินทรัพย์ถาวร:	ส่วนเกิน:
อาคารและอุปกรณ์ 18,000	กำไรสะสม 5,000
	กำไรสะสม 2,000
	รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น 7,000
	ส่วนของผู้ถือหุ้น 6,000
	กำไรสะสม 4,000
	รวมส่วนของผู้ถือหุ้น 10,000
20,000	รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น 20,000

อัตราส่วนเงินหมุนเวียน - 2.3 เท่า

หมายความว่า บริษัท ตัวอย่าง มีสินทรัพย์หมุนเวียนซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่คลาคลำสามารถไร้ภาระหนี้ได้ 2.3 เท่า ของหนี้สินหมุนเวียน

Page No. : 22

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงการอ่านผลจากตัวเลขที่ได้มาจากการคำนวณ

สรุปการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

กิจการที่มีผลการดำเนินงานที่ดี เมื่อวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน จะแสดงผลการวิเคราะห์ที่ดังนี้

- มีสภาพคล่องสูง
- บริหารสินทรัพย์ได้ดี
- มีความสามารถในการชำระหนี้สูง
- มีผลประโยชน์แก่ผู้ถือหุ้น

(เกียรติยศที่แท้จริงคือสติ)

อัตราส่วนที่คำนวณได้นำไปเปรียบเทียบกับ

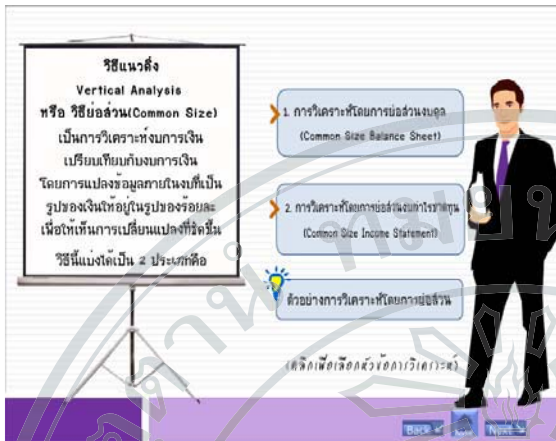
1. อัตราส่วนทางการเงิน ที่นำมาในอดีต
2. เปรียบเทียบกับธุรกิจอื่น ที่มีประเภท และมีขนาดใกล้เคียงกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน
3. เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม

Page No. : 23

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงการสรุปผลรวมจากทุกกรณีในการคำนวณด้วยวิธีการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน



Page No. : 24

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการวิเคราะห์งบการเงินด้วยวิธีแนวดิ่ง
- สามารถคลิกที่ “การวิเคราะห์โดยการย่อส่วนงบดุล” เพื่อศึกษาวิธีการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “การวิเคราะห์โดยการย่อส่วนงบกำไรขาดทุน” เพื่อศึกษาวิธีการคำนวณ
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่างการวิเคราะห์โดยการย่อส่วน” เพื่อดูตัวอย่าง

งบดุลแบบย่อส่วน

บริษัท ตัวอย่าง
งบดุล
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 25xx

สินทรัพย์	จำนวน	เปลี่ยนแปลง
สินทรัพย์หมุนเวียน	(บาท)	
เงินสด	181,775	8.0 %
ลูกหนี้	423,760	18.9 %
สินค้าคงเหลือ	328,076	10.0 %
วัสดุเก็บ	462,725	20.2 %
สินค้าสำเร็จรูป	9,828	0.4 %
ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า	1,315,100	57.5 %
สินทรัพย์หมุนเวียนทั้งสิ้น	2,285,175	42.5 %
เครื่องจักร(สุทธิ)		
สินทรัพย์ทั้งสิ้น		100 %

การย่อส่วนงบดุล

สำหรับงบดุล
ส่วนสินทรัพย์
จะแปลงตัวเลข
ที่อยู่ในรูปร้อยละ
ของสินทรัพย์รวม
(สินทรัพย์รวม=100%)

ไปหาตัวชี้ราคาเพื่อดูร้อยละ
(ตัวอย่าง)

Page No. : 25

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายหลักการในการย่อส่วนงบดุล
- ข้อความ แสดงรายการงบดุล
- สามารถนำเมาส์ไปชี้ที่ตัวเลขที่อยู่ในช่องที่กำหนดไว้เพื่อดูวิธีการคำนวณ และตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณ

บริษัท ตัวอย่าง
งบดุล(Common Size)
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 25xx

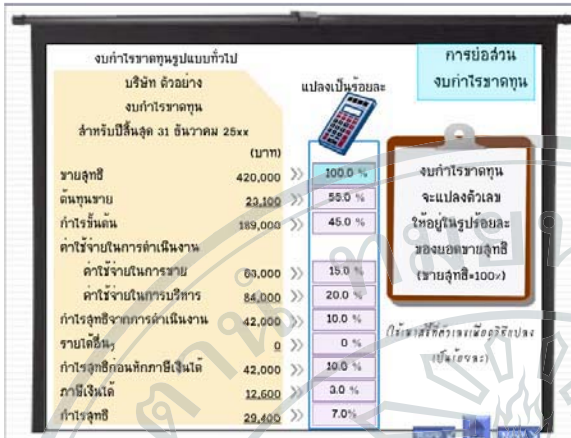
สินทรัพย์	(ร้อยละ)	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	(ร้อยละ)
สินทรัพย์หมุนเวียน		หนี้สินหมุนเวียน	
เงินสด	8.0 %	เจ้าหนี้	18.0 %
ลูกหนี้	18.9 %	ค้างจ่ายเงิน	0.6 %
สินค้าคงเหลือ		หนี้สินหมุนเวียนอื่น ๆ	14.4 %
วัสดุเก็บ	10.0 %	หนี้สินหมุนเวียนทั้งสิ้น	32.9 %
สินค้าสำเร็จรูป	20.2 %	ส่วนของผู้ถือหุ้น	
ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า	0.4 %	ทุนส่วนสามัญ	6.1 %
สินทรัพย์หมุนเวียนทั้งสิ้น	57.5 %	ส่วนเกินทุนสามัญ	42.9 %
เครื่องจักร(สุทธิ)	42.5 %	กำไรสะสม	17.9 %
สินทรัพย์ทั้งสิ้น	100 %	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งสิ้น	100 %

Page No. : 26

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการงบดุลแบบย่อส่วน

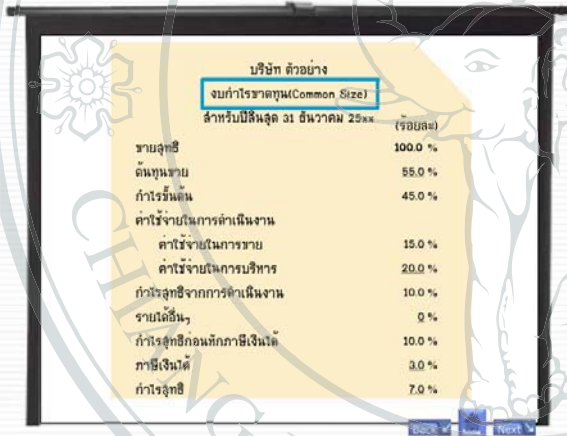


Page No. : 27

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายหลักการในการย่อส่วนงบกำไรขาดทุน
- ข้อความ แสดงรายการงบกำไรขาดทุน
- สามารถนำเมาส์ไปชี้ที่ตัวเลขที่อยู่ในช่องที่กำหนดไว้เพื่อดูวิธีการคำนวณ และตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณ

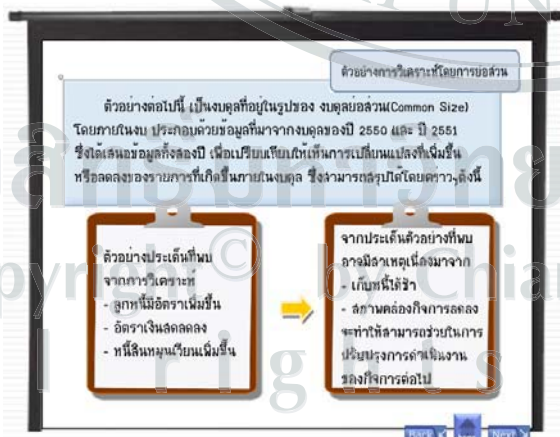


Page No. : 28

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ แสดงรายการงบกำไรขาดทุนแบบย่อส่วน



Page No. : 29

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความแสดงข้อมูลของกรณีตัวอย่างที่กำหนดขึ้นเพื่อให้อธิบายการวิเคราะห์งบการเงินด้วยวิธีการย่อส่วน(แนวตั้ง)

บริษัท ตัวอย่าง
งบดุล(Common Size)
ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2550 และ 2551

สินทรัพย์	ปี 2550	ปี 2551	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	ปี 2550	ปี 2551
สินทรัพย์หมุนเวียน			หนี้สินหมุนเวียน		
เงินสด	8.0 %	2.8 %	เจ้าหนี้	16.0 %	18.6 %
ลูกหนี้	13.9 %	21.9 %	ค้างจ่ายเงิน	0.5 %	0.8 %
สินค้าคงเหลือ			หนี้สินหมุนเวียนอื่น	12.8 %	20.7 %
วัสดุ	10.0 %	9.4 %	หนี้สินหมุนเวียนทั้งสิ้น	29.3 %	40.1 %
สินค้าสำเร็จรูป	20.2 %	19.9 %	ส่วนเกินสามัญ	16.4 %	19.3 %
ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า	0.4 %	0.2 %	ส่วนเกินกำไรสุทธิ	38.4 %	27.0 %
สินทรัพย์หมุนเวียนทั้งสิ้น	57.9 %	54.2 %	กำไรสะสม	35.9 %	33.6 %
เครื่องจักร(สุทธิ)	42.5 %	45.8 %	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งสิ้น	100 %	100 %
สินทรัพย์ทั้งสิ้น	100 %	100 %			

Page No. : 30

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ รายการงบดุลแบบย่อส่วน ประกอบการวิเคราะห์ของกรณีตัวอย่างที่ได้กำหนดขึ้น

วิธีแนวโน้ม
Trend Analysis

เป็นการวิเคราะห์โดยนำข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่งมาเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง

เนื่องจากวิธีนี้เป็นการดูข้อมูลแนวโน้ม เพื่อให้เข้าใจมากขึ้นจึงยกตัวอย่าง จากข้อมูล 4 ชุดต่อไปนี้

- ตัวอย่างที่ 1 แนวโน้มของยอดขายของกิจการ
- ตัวอย่างที่ 2 แนวโน้มของอัตราส่วนหมุนเวียนของกิจการ
- ตัวอย่างที่ 3 แนวโน้มของอัตราส่วนของบริษัทการค้า
- ตัวอย่างที่ 4 แนวโน้มของอัตราส่วนแห่งหนี้

(คลิกเพื่อเลือกตัวอย่างการวิเคราะห์)

Page No. : 31

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการวิเคราะห์งบการเงินด้วยวิธีแนวโน้ม
- สามารถเลือกคลิกที่ “ตัวอย่างที่1” ถึง “ตัวอย่างที่4” เพื่อดูตัวอย่างการวิเคราะห์



Page No. : 32

ข้อบทเรียน : การวิเคราะห์งบการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ ยอดขายและต้นทุนขายของกรณีตัวอย่างที่ 1
- ข้อความ ผลการวิเคราะห์จากกรณีตัวอย่าง
- ภาพ แสดงแนวโน้มของเส้นกราฟประกอบการวิเคราะห์จากกรณีตัวอย่าง

ส่วนที่ 3. การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

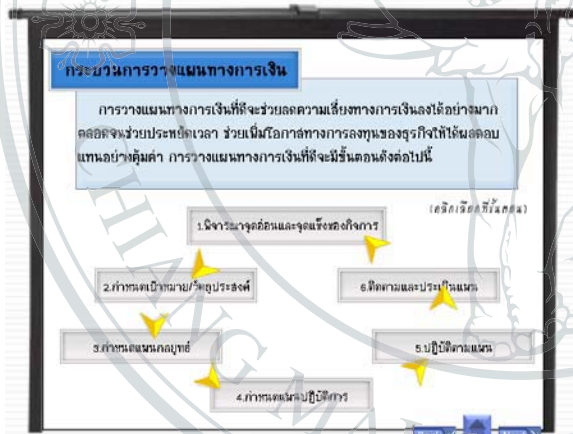


Page No. : 33

ข้อบทเรียน : การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการวางแผนทางการเงิน
- ภาพประกอบการอธิบายความหมายของการวางแผนทางการเงิน

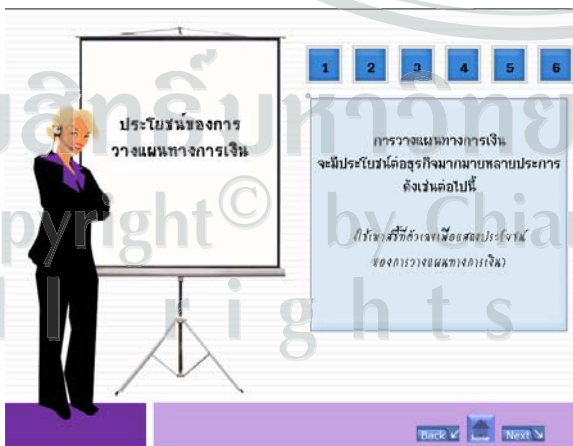


Page No. : 34

ข้อบทเรียน : การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายความกระบวนการวางแผนทางการเงิน
- สามารถคลิก เพื่อเลือกดูคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการวางแผนทางการเงินได้

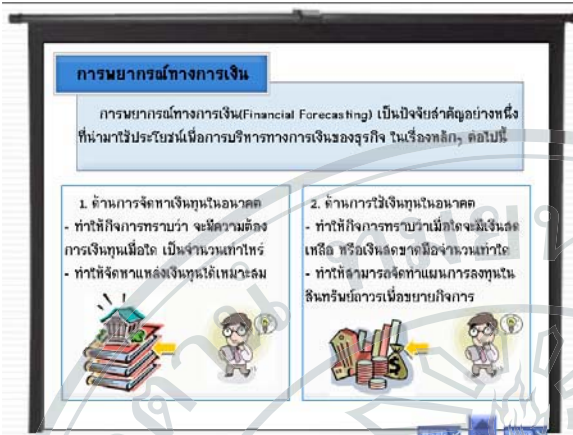


Page No. : 35

ข้อบทเรียน : การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายประโยชน์ของการวางแผนทางการเงิน
- สามารถใช้เมาส์ชี้ที่ “ตัวเลข1-6” เพื่อเลือกดูคำอธิบายรายละเอียดของประโยชน์ที่ได้จากการวางแผนทางการเงิน

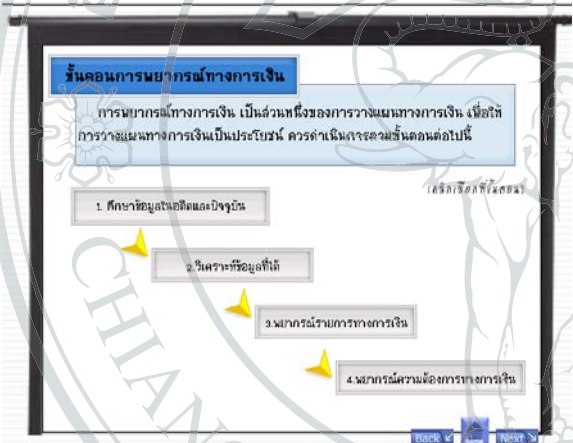


Page No. : 36

ข้อบทเรียน : การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ อธิบายความหมายของการพยากรณ์ทางการเงิน
- ภาพประกอบการอธิบายความหมายของการพยากรณ์ทางการเงิน



Page No. : 37

ข้อบทเรียน : การวางแผนและการพยากรณ์ทางการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความ อธิบายขั้นตอนการพยากรณ์ทางการเงิน
- สามารถคลิก เพื่อเลือกดูคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการพยากรณ์ทางการเงิน



หมายเหตุ : ทุกกรอบจะปรากฏ ปุ่มนำทาง

ต่อไปนี้อยู่ที่มุมขวาล่างของหน้าจอ

- สามารถคลิกที่  เพื่อ ไปยังหน้าถัดไป

- สามารถคลิกที่  เพื่อ ไปยังหน้าหลัก

- สามารถคลิกที่  เพื่อ ไปหน้าก่อนหน้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายงานการศึกษาในส่วนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็น การเก็บข้อมูลเพื่อการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพทางการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นของผู้เรียน โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน

วิธีการเก็บข้อมูลนั้น ข้อมูลส่วนหนึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยทำการเก็บข้อมูล ณ อาคารเรียน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอีกส่วนหนึ่งผู้ศึกษาเก็บข้อมูลโดยทำการส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ศึกษาได้แนบแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น พร้อมทั้งลิงค์เชื่อมโยงที่กลุ่มตัวอย่าง สามารถเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นได้ ซึ่งสามารถรายงานการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

4.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น

จากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งในแบบทดสอบประกอบด้วย 2 ส่วนต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	11	36.67
หญิง	19	63.33
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประเมิน มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33 และเป็นเพศชาย 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 – 25	6	20.00
26 – 30	16	53.33
31 – 35	8	26.67
36 – 40	0	0.00
>40	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า ผู้ประเมิน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 ลำดับถัดมามีอายุระหว่าง 31 - 35 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และ อายุระหว่าง 20 - 25 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ประเมินแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 28.4 ปี

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	2	6.67
สายวิทยาศาสตร์	6	20.00
สายวิศวกรรมศาสตร์	5	16.67
สายมนุษยศาสตร์	4	13.33
สายศึกษาศาสตร์	3	10.00
สายบริหารธุรกิจ	8	26.67
สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	2	6.67
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่สำเร็จการศึกษาของกลุ่มผู้ประเมิน คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายบริหารธุรกิจ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

ประสบการณ์ทำงาน ด้านการเงิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	12	40.00
ไม่มี	18	60.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การทำงานทางด้านการเงินเป็นจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

ตารางที่ 4.26 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	ร้อยละ
1	11	55.00
2	12	60.00
3	9	45.00
4	12	60.00
5	9	45.00
6	8	40.00
7	14	70.00
8	13	65.00
9	11	55.00
10	10	50.00
11	12	60.00
12	11	55.00
13	8	40.00
14	9	45.00
15	10	50.00

ตารางที่ 4.26(ต่อ) แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	ร้อยละ
16	12	60.00
17	14	70.00
18	11	55.00
19	15	75.00
20	7	35.00
21	12	60.00
22	13	65.00
23	11	55.00
24	10	50.00
25	11	55.00
26	12	60.00
27	8	40.00
28	8	40.00
29	7	35.00
30	10	50.00
เฉลี่ย	10.67	53.33

จากตาราง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมินเท่ากับ 10.67 คะแนน หรือ ร้อยละ 53.33

4.4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์ทางการเงินเบื้องต้น

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

จากแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.27 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม	ร้อยละ
	20 คะแนน	
1	17	85.00
2	18	90.00
3	16	80.00
4	17	85.00
5	18	90.00
6	15	75.00
7	18	90.00
8	18	90.00
9	18	90.00
10	17	85.00
11	20	100.00
12	18	90.00
13	17	85.00
14	18	90.00
15	19	95.00
16	18	90.00
17	20	100.00
18	17	85.00
19	19	95.00
20	15	75.00
21	18	90.00
22	17	85.00
23	16	80.00
24	15	75.00

ตารางที่ 4.27(ต่อ)แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม 20	ร้อยละ
	คะแนน	
25	16	80.00
26	18	90.00
27	16	80.00
28	15	75.00
29	18	90.00
30	18	90.00
เฉลี่ย	17.33	86.67

จากตาราง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมินเท่ากับ 17.33 คะแนน หรือ ร้อยละ 86.67

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ตารางที่ 4.28 แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของผู้ตอบแบบประเมิน

รายการประเมิน	ความถี่ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ด้านการออกแบบการสอน						
1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	2 (6.67)	15 (50.00)	10 (33.33)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.53 (ดี)
1.2 เนื้อหาที่นำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์	3 (10.00)	16 (53.33)	8 (26.67)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.63 (ดี)
1.3 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	1 (3.33)	12 (40.00)	15 (50.00)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.40 (ปานกลาง)
1.4 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5 (16.67)	14 (46.67)	8 (26.67)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.70 (ดี)

ตารางที่ 4.28(ต่อ) แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของผู้ตอบแบบประเมิน

รายการประเมิน	ความถี่ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง	
2. ด้านการออกแบบหน้าจอ						
2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	8 (26.67)	16 (53.33)	6 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.07 (ดี)
2.2 รูปแบบตัวอักษรมีขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน	8 (26.67)	12 (40.00)	10 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.93 (ดี)
2.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและกลมกลืน	6 (20.00)	20 (66.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.07 (ดี)
2.4 การสื่อความหมายสอดคล้องกับแนวของเนื้อหา	5 (16.67)	10 (33.33)	12 (40.00)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.57 (ดี)
2.5 เสียงดนตรี หรือเสียงบรรยายมีความชัดเจนและถูกต้อง	4 (13.33)	10 (33.33)	11 (36.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.47 (ปานกลาง)
2.6 ปุ่ม (button) สัญลักษณ์ (icon) ข้อความหรือแถบข้อความหรือรูปภาพชัดเจนเหมาะสมและถูกต้อง สื่อสารกับผู้ใช้งานได้เหมาะสม	2 (6.67)	14 (46.67)	14 (46.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.60 (ดี)
3. ด้านการใช้งาน						
3.1 บทเรียนใช้งานง่ายและสะดวก	4 (13.33)	8 (26.67)	16 (53.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.47 (ปานกลาง)
3.2 ภาพและเสียงที่ใช้ประกอบแสดงผลได้ถูกต้อง รวดเร็ว	5 (16.67)	12 (40.00)	12 (40.00)	1 (3.33)	0 (0.00)	3.70 (ดี)
3.3 การเชื่อมโยง (link) ไปยังจุดต่างๆ หรือไฟล์ต่างๆ ถูกต้อง	3 (10.00)	18 (60.00)	7 (23.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.73 (ดี)

จากตาราง พบว่าระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์ทางการเงินเบื้องต้นของผู้ตอบแบบประเมิน โดยส่วนใหญ่ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับดี จะมีส่วนที่ผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง คือเรื่อง การใช้ภาษา และเสียงดนตรีหรือเสียงบรรยายประกอบ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรมีปุ่มฟังซ้ำในหน้าที่มีเสียงพูดประกอบ

4.4.4 การทดสอบหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

1) การทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพของบทเรียนอยู่ที่ 80/80 ผลปรากฏดังแสดงไว้ในตาราง

ตารางที่ 4.29 แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ (80%)
1	17	85.00	ผ่าน
2	18	90.00	ผ่าน
3	16	80.00	ผ่าน
4	17	85.00	ผ่าน
5	18	90.00	ผ่าน
6	15	75.00	ไม่ผ่าน
7	18	90.00	ผ่าน
8	18	90.00	ผ่าน
9	18	90.00	ผ่าน
10	17	85.00	ผ่าน
11	20	100.00	ผ่าน
12	18	90.00	ผ่าน
13	17	85.00	ผ่าน
14	18	90.00	ผ่าน
15	19	95.00	ผ่าน

ตารางที่ 4.29(ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ (80%)
16	18	90.00	ผ่าน
17	20	100.00	ผ่าน
18	17	85.00	ผ่าน
19	19	95.00	ผ่าน
20	15	75.00	ไม่ผ่าน
21	18	90.00	ผ่าน
22	17	85.00	ผ่าน
23	16	80.00	ผ่าน
24	15	75.00	ไม่ผ่าน
25	16	80.00	ผ่าน
26	18	90.00	ผ่าน
27	16	80.00	ผ่าน
28	15	75.00	ไม่ผ่าน
29	18	90.00	ผ่าน
30	18	90.00	ผ่าน
เฉลี่ย	17.33	86.67	ผ่าน 26 คน หรือ 87%

จากตาราง แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ประเมินเท่ากับ 17.33 หรือคิดเป็นร้อยละ 86.67 และผู้ประเมินมีความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80% จำนวน 26 คน หรือประมาณร้อยละ 87 นั่นคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87/87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2) การทดสอบหาค่าประสิทธิผลการเรียนรู้จากการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ผู้ศึกษานำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นที่สร้างเสร็จแล้วมาให้กลุ่มผู้ประเมินทดสอบ โดยจะใช้กลุ่มผู้ประเมินจำนวน 30 คน มาทำการทดสอบหาประสิทธิผลทางการเรียน บทเรียนที่ดีค่าประสิทธิผลทางการเรียน ($E_{post} - E_{pre}$) ควรจะมีค่าสูงกว่า 60 ($E_{post} - E_{pre} \geq 60$) ผลที่ได้ปรากฏดังแสดงไว้ในตาราง

ตารางที่ 4.30 แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
1	11	17
2	12	18
3	9	16
4	12	17
5	9	18
6	8	15
7	14	18
8	13	18
9	11	18
10	10	17
11	12	20
12	11	18
13	8	17
14	9	18
15	10	19
16	12	18
17	14	20
18	11	17
19	15	19
20	7	15

ตารางที่ 4.30(ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บน
เครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
21	12	18
22	13	17
23	11	16
24	10	15
25	11	16
26	12	18
27	8	16
28	8	15
29	7	18
30	10	18
ผลรวม (คะแนน)	320	520
ค่าประสิทธิภาพ (%)	53.33	86.67

จากตารางแสดงค่าประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ประเมิน
เท่ากับร้อยละ 53.33 และค่าประสิทธิภาพของผู้ประเมินจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้เท่ากับ
ร้อยละ 86.67 ดังนั้นค่าประสิทธิผลการเรียนรู้หาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิผลการเรียนรู้} &= E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \\ &= 86.67 - 53.33 = 33.34 \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการ
วิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้นนี้มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 33.34 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ
 $E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \geq 60$

เนื่องจากผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น มีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ ผู้ศึกษาจึงได้นำวิธีการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม คือ เครื่องมือที่เรียกว่าการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยในการอธิบายดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้คือ **Paired test** มีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้ประเมิน จำนวน 30 คน

	Mean	N	Std. Deviation
PRE_TEST	10.67	30	2.11
POST_TEST	17.33	30	1.37

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการคำนวณและค่าทางสถิติที่ได้

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
PRE_TEST POST_TEST	6.67	1.73	21.12	29	.000

จากการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

จึงสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 6.67 หรือประมาณ 7 คะแนน