

## บทที่ 4

### รายงานผลการศึกษา

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

#### 4.1 ขั้นตอนเตรียมการ (Preparation)

##### 4.1.1 การสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากนักศึกษากำลังศึกษาระดับ ปริญญาโท 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 ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (ตารางที่ 4.15-ตารางที่ 4.16)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ (ตารางที่ 4.17)

##### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

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

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	14	46.67
หญิง	16	53.33
รวม	30	100

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 และเป็นเพศชาย 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 - 25	11	36.67
26 - 30	13	43.33
31 - 35	6	20.00
36 - 40	0	0.00
>40	0	0.00
รวม	30	100

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ลำดับถัดมามีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 และมีอายุระหว่าง 31-35 ปีมีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบสอบถามแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 26 ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายวิทยาศาสตร์	4	13.33
สายวิศวกรรมศาสตร์	8	26.67
สายมนุษยศาสตร์	3	10.00
สายศึกษาศาสตร์	2	6.67

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายบริหารธุรกิจ	11	36.67
สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	3	6.67
รวม	30	100

จากตารางพบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่สำเร็จการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง คือ สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากสายบริหาร จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 กลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และกลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากสายวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

ประสบการณ์ทำงานด้านการเงิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	11	36.67
ไม่มี	19	63.33
รวม	30	100

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การทำงานทางการเงินเป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33 มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนวิชาการจัดการทางการเงินที่ได้รับจริง

ผลการเรียนที่ได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A	2	6.67
B+	11	36.67
B	14	46.67

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนวิชาการจัดการทางการเงินที่ได้รับจริง

ผลการเรียนที่ได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
C+	3	10.00
C	0	0.00
ต่ำกว่า C	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลการเรียน B เป็นจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 ได้รับผลการเรียน B+ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 ได้รับผลการเรียน C+ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนวิชาการจัดการทางการเงินที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการเรียนที่คาดว่าจะได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A	7	23.33
B+	10	33.33
B	10	33.33
C+	1	3.33
C	1	3.33
ต่ำกว่า C	1	3.33
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับผลการเรียน B และ B+ อย่างเท่ากันโดยเป็นจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 คาดว่าจะได้รับผลการเรียน A จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.33 และคาดว่าจะได้รับผลการเรียน C+, C และต่ำกว่า C เท่ากันจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านการเงิน

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความยากง่ายของเนื้อหา

หัวข้อ	ระดับความยากง่าย (ร้อยละ)						อันดับ
	ยาก	ค่อนข้าง ยาก	ปาน กลาง	ค่อนข้าง ง่าย	ง่าย	ค่า เฉลี่ย	
ความสำคัญของการเงินในการ ทำธุรกิจ	0 (0.00)	3 (10.00)	5 (16.67)	16 (53.33)	6 (20.00)	2.17	12
จุดแข็ง จุดอ่อน ขององค์กรธุรกิจ แบบต่างๆ	1 (3.33)	9 (30.00)	13 (43.33)	6 (20.00)	1 (3.33)	3.10	10
กิจกรรมที่สำคัญของผู้จัดการ ทางการเงิน	2 (6.67)	15 (50.00)	9 (30.00)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.50	5
ความสำคัญในการจัดหาทุน ทางการเงิน	1 (3.33)	14 (46.67)	12 (40.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	3.40	7
ความสำคัญในการเลือกลงทุน ทางการเงิน	1 (3.33)	9 (30.00)	13 (43.33)	7 (23.33)	0 (0.00)	3.13	9
เป้าหมายของการทำธุรกิจ และหลักการสำคัญทางการเงิน	1 (3.33)	11 (36.67)	13 (43.33)	5 (16.67)	0 (0.00)	3.27	8
ความหมายของจริยธรรมทางธุรกิจ ด้านการเงิน	1 (3.33)	4 (13.33)	13 (43.33)	7 (23.33)	5 (16.67)	2.63	11
ความสำคัญของตลาดการเงิน	3 (10.00)	16 (53.33)	9 (30.00)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.67	3
ความเข้าใจต่อประเภทของตลาด การเงิน	6 (20.00)	12 (40.00)	10 (33.33)	2 (6.67)	0 (0.00)	<b>3.73</b>	<b>1</b>
ความต้องการของผู้ต้องการเงินทุนใน ตลาดการเงิน	6 (20.00)	13 (43.33)	7 (23.33)	4 (13.33)	0 (0.00)	<b>3.70</b>	<b>2</b>
ความต้องการของผู้มีเงินออมหรือผู้ ต้องการลงทุนในตลาดการเงิน	6 (20.00)	14 (46.67)	5 (16.67)	5 (16.67)	0 (0.00)	<b>3.70</b>	<b>2</b>
ความเข้าใจต่อหลักทรัพย์ในตลาด การเงินประเภทต่างๆ	4 (13.33)	9 (30.00)	12 (40.00)	5 (16.67)	0 (0.00)	3.40	7
ความเข้าใจต่อหน้าที่ของสถาบัน การเงินแต่ละประเภท	5 (16.67)	10 (33.33)	11 (36.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.53	4

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความยากง่ายของเนื้อหา

หัวข้อ	ระดับความยากง่าย (ร้อยละ)						อันดับ
	ยาก	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ค่อนข้างง่าย	ง่าย	ค่าเฉลี่ย	
ความเข้าใจหน้าที่การทำงานของสถาบันการเงินแต่ละประเภท	5 (16.67)	10 (33.33)	11 (36.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.53	4
ความสำคัญของความเสี่ยงและผลตอบแทน	4 (13.33)	10 (33.33)	11 (36.67)	4 (13.33)	1 (3.33)	3.40	7
ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทน	5 (16.67)	12 (40.00)	8 (26.67)	4 (13.33)	1 (3.33)	3.53	4
การวางแผนการลงทุนทางการเงินให้ปลอดภัย	5 (16.67)	11 (36.67)	9 (30.00)	3 (10.00)	2 (6.67)	3.47	6

จากตารางพบว่า เนื้อหาบทเรียนที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามีความยากมากที่สุดคือด้านความเข้าใจต่อประเภทของตลาดการเงิน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.73 รองลงมาคือเนื้อหาบทเรียนความต้องการของผู้ต้องการเงินทุนและผู้ต้องการลงทุนในตลาดการเงิน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.70

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทักษะการเรียนรู้

หัวข้อ	ทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจ(ดีที่สุด) (ร้อยละ)		
	การฟัง	การดู	การทำ
ความสำคัญของการเงินในการทำธุรกิจ	13 (43.33)	14 (46.67)	3 (10.00)
จุดแข็ง จุดอ่อน ขององค์กรธุรกิจแบบต่างๆ	5 (16.67)	20 (66.67)	5 (16.67)
กิจกรรมที่สำคัญของผู้จัดการทางการเงิน	8 (26.67)	19 (63.33)	3 (10.00)
ความสำคัญในการจัดหาทุนทางการเงิน	11 (36.67)	16 (53.33)	3 (10.00)
ความสำคัญในการเลือกลงทุนทางการเงิน	7 (23.33)	13 (43.33)	10 (33.33)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทักษะการเรียนรู้

หัวข้อ	ทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจ(ดีที่สุด) (ร้อยละ)		
	การฟัง	การดู	การทำ
เป้าหมายของการทำธุรกิจและหลักการ สำคัญทางการเงิน	12 (40.00)	17 (56.67)	1 (3.33)
ความหมายของจริยธรรมทางธุรกิจด้าน การเงิน	13 (43.33)	12 (40.00)	5 (16.67)
ความสำคัญของตลาดการเงิน	14 (46.67)	14 (46.67)	2 (6.67)
ความเข้าใจต่อประเภทของตลาดการเงิน	16 (53.33)	12 (40.00)	2 (6.67)
ความต้องการของผู้ต้องการเงินทุนในตลาด การเงิน	11 (36.67)	17 (56.67)	2 (6.67)
ความต้องการของผู้มีเงินออมหรือผู้ต้องการ ลงทุนในตลาดการเงิน	7 (23.33)	19 (63.33)	4 (13.33)
ความเข้าใจต่อหลักทรัพย์ในตลาดการเงิน ประเภทต่างๆ	10 (33.33)	15 (50.00)	5 (16.67)
ความเข้าใจหน้าที่การทำงานของสถาบัน การเงินแต่ละประเภท	10 (33.33)	16 (53.33)	4 (13.33)
ความสำคัญของความเสี่ยงและผลตอบแทน	13 (43.33)	16 (53.33)	1 (3.33)
ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและ ผลตอบแทน	14 (46.67)	15 (50.00)	1 (3.33)
การวางแผนการลงทุนทางการเงินให้ ปลอดภัย	6 (20.00)	21 (70.00)	3 (10.00)

จากตารางพบว่า ทักษะการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเป็นทักษะที่ทำให้เรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานทางการเงินและตลาดการเงินได้ดีคือการดู เนื่องจากเนื้อหาไม่มีการคำนวณ การดูจึงสามารถทำให้เข้าใจได้ง่ายและเร็วที่สุด

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาที่พบในการเรียนวิชาการจัดการด้านการเงินเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
ไม่มีพื้นฐานทางด้านการค้า	13	43.33	4
ไม่มีพื้นฐานทางการเงิน	17	56.67	2
ฟังบรรยายในห้องเรียนไม่เข้าใจ	23	76.67	1
ไม่ได้เข้าเรียนในชั้นเรียน	3	10.00	5
อ่านเอกสารประกอบการเรียนไม่เข้าใจ	13	43.33	4
เอกสารประกอบการเรียนไม่เพียงพอ	3	10.00	5
ทำแบบฝึกหัดไม่เพียงพอ	0	0.00	7
อ่านบททบทวนบทเรียนไม่เพียงพอ	15	50.00	3
บรรยากาศในการเรียนไม่น่าสนใจ	1	3.33	6
ไม่เห็นภาพในการนำไปประยุกต์ใช้	15	50.00	3
ไม่มีปัญหา	17	56.67	2
อื่นๆ	3	10.00	5

จากตารางพบว่า 2 ปัญหาแรกที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัญหาในการเรียนคือ ฟังบรรยายในห้องเรียนไม่เข้าใจ โดยเป็นจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67 รองลงมาคือไม่มีพื้นฐานทางการเงิน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 และกลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งเลือกว่าไม่มีปัญหา เป็นจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการครอบครองคอมพิวเตอร์ส่วนตัว

คอมพิวเตอร์ส่วนตัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
PC	5	16.67
Notebook	12	40.00
PC และ Notebook	13	43.33
ไม่มี	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>



จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มี pc และ notebook ส่วนตัว จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 มี notebook ส่วนตัวเพียงอย่างเดียว จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 สำหรับนักศึกษาที่มี pc ส่วนตัวเพียงอย่างเดียว มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และไม่มีกลุ่มตัวอย่างคนใดเลยที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้งาน

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ

สถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บ้าน หอพัก	27	90.00
ที่ทำงาน	9	30.00
สถานศึกษา	15	50.00
ร้านกาแฟ ร้านอาหาร	9	30.00
ร้านอินเทอร์เน็ต	3	10.00
อื่นๆ	0	0.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่บ้าน หรือหอพัก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือ สถานศึกษา มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และใช้งานจากที่ทำงานและร้านกาแฟร้านอาหาร มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทุกวัน	23	76.67
3-6 ครั้ง/สัปดาห์	3	10.00
1-2 ครั้ง/สัปดาห์	4	13.33
น้อยกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	0	0.00
ไม่เคย	0	0.00
รวม	30	100

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกวัน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67 รองลงมาคือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 และใช้งาน 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ และไม่มีคนใดเลยที่ไม่เคยใช้อินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค้นหาข้อมูล (Google, Yahoo)	30	100
ความรู้ (อ่านข่าวสาร, อ่านบทเรียน)	20	66.67
ธุรกิจ (เจ้าของ Website, ใช้ในการทำงาน)	8	26.67
ความบันเทิง (Chat, Game)	24	80.00
ส่วนตัว (E-mail, Blog)	23	76.67
ดาวน์โหลดข้อมูลและโปรแกรม	15	50.00
อื่น ๆ	0	0

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์การใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูล มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือเพื่อความบันเทิง มีจำนวนเท่ากับคือ 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ใช้งานส่วนตัว มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการนำเสนอ

รูปแบบการนำเสนอ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อินเทอร์เน็ต (Internet)	25	83.33
ซีดีรอม (CD-ROM)	13	43.33
อินทราเน็ต (Intranet)	3	10.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าควรนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ทางอินเทอร์เน็ต (Internet) จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมาคือ ทางซีดีรอม (CD-ROM) มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 และอันดับสุดท้ายคือ ทางอินทราเน็ต (Intranet) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

## ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ ต้องการ	ไม่แน่ใจ
มีการบอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนในหน้าหลัก	26 (86.67)	3 (10.00)	1 (3.33)
การเข้าถึงเนื้อหา โดยการคลิกผ่านเมนูย่อยไม่เกิน 3 ครั้ง	23 (76.67)	3 (10.00)	4 (13.33)
เข้าศึกษาบทเรียน โดยเรียงลำดับตามหัวข้อ	26 (86.67)	2 (6.67)	2 (6.67)
เข้าศึกษาบทเรียน โดยเลือกหัวข้อในการเข้าศึกษาได้	30 (100)	0 (0)	0 (0)
แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของหน้าจอเสมอ	23 (76.67)	4 (13.33)	3 (10.00)
ข้อมูลแสดงว่าขณะนี้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาหมาเท่าไรและยังมีเนื้อหาเหลืออีกเท่าไร (เช่น หน้า 3 จาก 16)	4 (13.33)	24 (80.00)	2 (6.67)
ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ขึ้นหรือลง (แนวตั้ง) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป	26 (86.67)	3 (10.00)	1 (3.33)
ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป	10 (33.33)	18 (60.00)	2 (6.67)
มีปุ่มหน้าถัดไปและหน้าถอยหลังในหน้าเนื้อหาย่อย	28 (93.33)	1 (3.33)	1 (3.33)
มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนอยู่ในหน้าหลัก	27 (90.00)	0 (0)	3 (10.00)

ตารางที่ 4.15 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ ต้องการ	ไม่แน่ใจ
สามารถเปิดดูคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้งานที่เรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหาที่หัวข้อใด ๆ	23 (76.67)	5 (16.67)	2 (6.67)
มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ	25 (83.33)	3 (10.00)	2 (6.67)
มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน	26 (86.67)	3 (10.00)	1 (3.33)
มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	27 (90.00)	2 (6.67)	1 (3.33)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านการนำทางดังต่อไปนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้บอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนในหน้าหลัก จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถเข้าถึงเนื้อหา โดยการคลิกผ่านเมนูย่อยไม่เกิน 3 ครั้ง จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเรียงลำดับตามหัวข้อ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเลือกหัวข้อในการเข้าศึกษาได้จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของหน้าจอเสมอ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีข้อมูลแสดงว่าผู้เรียนได้เรียนเนื้อหามาแล้วหรือไม่และยังมีเนื้อหาเหลืออีกเท่าไร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

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

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้เลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีปุ่มหน้าถัดไปและหน้าถอยหลังในหน้าเนื้อหาย่อย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บริการเรียนอยู่ในหน้าหลัก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถเปิดดูคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บริการเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหา จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านทัศนะ

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
ใช้สีโทนเข้ม	10 (33.33)	<b>14</b> <b>(46.67)</b>	6 (20.00)
ใช้สีโทนอ่อน	<b>14</b> <b>(46.67)</b>	10 (33.33)	6 (20.00)
สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนร้อน เช่น ส้ม แดง	3 (10.00)	<b>22</b> <b>(73.33)</b>	5 (16.67)
สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนเย็น เช่น เขียว น้ำเงิน	<b>25</b> <b>(83.33)</b>	2 (6.67)	3 (10.00)
ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านซ้ายมือ	<b>16</b> <b>(53.33)</b>	11 (36.67)	3 (10.00)

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านทักษะ

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน	11 (36.67)	16 (53.33)	3 (10)
ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ประกอบในบทเรียน	19 (63.33)	7 (23.33)	4 (13.33)
ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากรบรรยายเนื้อหา	23 (76.67)	7 (23.33)	0 (0)
ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการนำเสนอเนื้อหา	26 (86.67)	3 (10.00)	1 (3.33)
ใช้ข้อความที่เจาะจงเป็นทางการ หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาพูด	9 (30.00)	15 (50.00)	6 (20.00)
ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่เป็นภาษาพูด	27 (90)	1 (3.33)	2 (6.67)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านทักษะดังต่อไปนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้สีโทนเข้ม จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้สีโทนอ่อน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนร้อน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนเย็น จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านซ้ายมือ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ประกอบ  
ในบทเรียน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากร  
บรรยายเนื้อหา จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการ  
นำเสนอเนื้อหาจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความต้องการให้ใช้ข้อความที่จะแจ้งเป็นทางการ  
หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาพูด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่  
เป็นภาษาพูด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

#### ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการใช้งานระบบของ  
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (e-Learning)

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
การลงทะเบียนเข้าใช้งาน	19 (63.33)	10 (33.33)	1 (3.33)
ข้อมูลแสดงประวัติการเรียนรู้ของบทเรียนของผู้เรียน	19 (63.33)	8 (26.67)	3 (10.00)
ข้อมูลแสดงประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียน	19 (63.33)	7 (23.33)	4 (13.33)
แบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน (pre-test)	25 (83.33)	3 (10.00)	2 (6.67)
จำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบ	16 (53.33)	9 (30.00)	5 (16.67)
ทำแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับตามข้อ	19 (63.33)	8 (26.67)	3 (10.00)

ตารางที่ 4.17 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการใช้งานระบบของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (e-Learning)

รายการ	ความต้องการ (ร้อยละ)		
	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่แน่ใจ
ทำแบบทดสอบ โดยเลือกข้อในการทำได้	24 (80.00)	5 (16.67)	1 (3.33)
สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบในแบบทดสอบได้	28 (93.33)	2 (6.67)	0 (0)
มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่น ๆ	16 (53.33)	10 (33.33)	4 (13.33)
มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้	26 (86.67)	2 (6.67)	2 (6.67)

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการด้านการใช้งานระบบดังต่อไปนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการลงทะเบียนเข้าใช้งาน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการแสดงผลแสดงประวัติการเรียนรู้บทเรียนของผู้เรียนจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการแสดงผลแสดงประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียนจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีแบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียนจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการจำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับตามข้อจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเลือกข้อในการทำได้ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00



ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบในแบบทดสอบได้ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

#### 4.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

จากการเก็บข้อมูลความต้องการบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ประกอบกับการสำรวจและค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร ตำราและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาการจัดการทางการเงินเรื่องภาพรวมทางการเงินและตลาดการเงิน สถาบันการเงิน จึงสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของบทเรียนได้ ดังนี้

- เพื่อให้เข้าใจถึงความหมาย และความสำคัญของการจัดการการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจ และเป้าหมายทางการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงความเสี่ยง และสภาพคล่องของธุรกิจ
- เพื่อให้เข้าใจถึงหน้าที่ต่างๆทางการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของตลาดการเงิน และสถาบันการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงประเภทของตลาดการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงองค์ประกอบของตลาดการเงิน
- เพื่อให้เข้าใจถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนจากตลาดการเงิน

เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนแล้ว สามารถแบ่งเนื้อหาออกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น
- 2) ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

## 4.2 ชั้นออกแบบ (Design)

4.2.1 การตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ขั้นตอนนี้คือการนำเนื้อหาที่ได้จากขั้นตอนแรกมาให้ผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาช่วยตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสมซึ่งสามารถสรุปข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขต่างๆดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเนื้อหาบทเรียนเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	ชนิดของตัวอักษรควรปรับปรุงให้เป็นชนิดเดียวกันทั้งหมด	ปรับชนิดของตัวอักษรในหัวข้อเดียวกันให้เป็นชนิดเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจง่าย
2	ตัวอักษรควรมีขนาดใหญ่ เพื่อความง่าย และสบายในการอ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	ปรับขนาดของตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้ง่ายในการอ่าน
3	ไม่ควรใช้สีในหัวข้อความต้องการเน้น ควรใช้รูปแบบตัวอักษรแบบหนา หรือ ตัวเอียงแทน	ปรับสีให้สื่อถึงการสื่อความหมายที่ถูกต้องในหัวข้อ และใช้การขีดเส้นใต้แทนการเชื่อมโยง
4	ควรขยายหน้าต่างของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อไม่ให้มีขนาดเล็กจนเกินไป	เปลี่ยนการเข้าถึงบทเรียนโดยเปิดหน้าต่างใหม่ เพื่อไม่ให้โดนบีบขนาดด้วยข้อจำกัดของเว็บไซต์
5	ภาพเคลื่อนไหวมีขนาดเล็ก ทำให้มองไม่เห็นถึงรายละเอียด แนะนำให้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดในภาพเคลื่อนไหวได้	ปรับขนาดภาพเคลื่อนไหวให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
6	ควรเพิ่มเสียงเข้าไปในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความน่าสนใจในบทเรียน	แทรกเสียงเข้าไปบางส่วนของบทเรียน
7	มีข้อความมากเกินไป ทำให้อาจจะน่าเบื่อ ควรหารูปภาพสัญลักษณ์เข้ามาประกอบมากขึ้น เพื่อให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อหา	สรุปเนื้อหา เป็นข้อความสั้นๆและใช้ภาพโมเดลประกอบการอธิบาย

หลังจากทำการปรับแก้ไขเนื้อหาตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว ทำให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่ครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น
  - พื้นฐานการเงิน และ ประเภทธุรกิจ
  - หน้าที่ทางการเงินของผู้จัดการการเงิน
  - เป้าหมายทางธุรกิจ และ เป้าหมายทางการเงิน
  - จริยธรรมทางการเงินต่อสังคม
- 2) ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน
  - ภาพรวมตลาดการเงิน
  - ประเภทของตลาดการเงิน
  - องค์ประกอบของตลาดการเงิน
  - การลงทุน ผลตอบแทน และ ความเสี่ยง

#### 4.2.2 การสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง พื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาโดยละเอียดที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พร้อมทั้งผลจากการสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน มาสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) จากนั้นนำผังดำเนินเรื่องที่ได้ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย พร้อมทั้งปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงคำแนะนำและการปรับปรุงแก้ไขผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	จะต้องมีปุ่ม เพื่อเชื่อมโยงการใช้ในทุกหน้า และมีลักษณะเดียวกันในทุกหน้า	ใช้ปุ่มเชื่อมโยงที่มีลักษณะเดียวกันในทุกหน้า
2	ปุ่มที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรมีลักษณะรูปแบบเดียวกัน หากใช้สัญลักษณ์ ก็ควรใช้สัญลักษณ์เหมือนกันทุกปุ่ม	ปรับเปลี่ยนปุ่มให้มีลักษณะในแนวทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) แสดงคำแนะนำและการปรับปรุงแก้ไขผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
3	การใช้ตัวหนังสือมากเกินไปจะทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจในการเรียน	เพิ่มเติมการใช้รูปภาพเคลื่อนไหว ให้ผู้เรียนเห็นถึงภาพรวมของการนำเสนอ
4	การให้ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนได้ จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียน	เพิ่มการถามตอบในแต่ละช่วงของการนำเสนอบทเรียน

โดยผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

ส่วนที่ 2 ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

ตัวอย่างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง พื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

ส่วนที่ 1 พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

แสดงมหาวิทยาลัย และคณะ	ชื่อบทเรียน
<p>แสดงภาพเคลื่อนไหวนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>พื้นหลังเป็นรูปโทรทัศน์</p>	
ก่อนหน้า ถัดไป	หน้าหลัก

Storyboard No. : 1

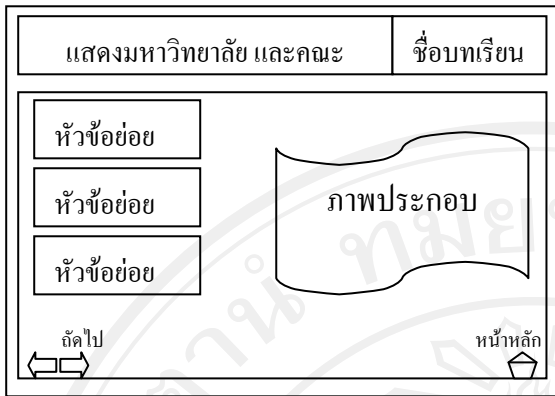
ชื่อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ เสียง ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แนะนำบทเรียนพื้นฐานทางการเงิน

- เสียงและภาพเคลื่อนไหวการเข้าสู่บทเรียน

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

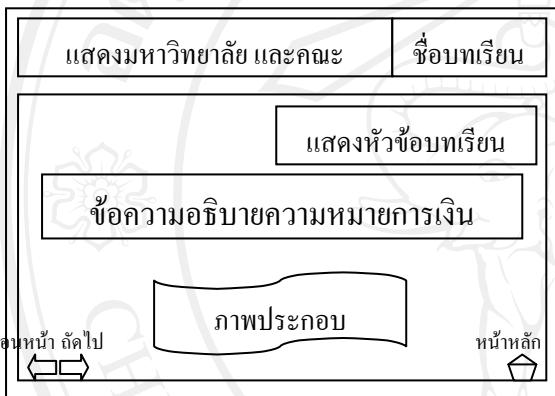


Storyboard No. : 2

ชื่อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงหัวข้อย่อยบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป
- ปุ่มนำทางไปหัวข้อย่อยต่างๆ

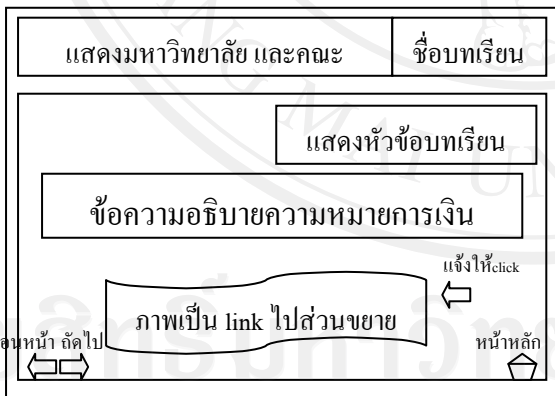


Storyboard No. : 3

ชื่อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงเนื้อหาบทเรียน
- ภาพประกอบบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

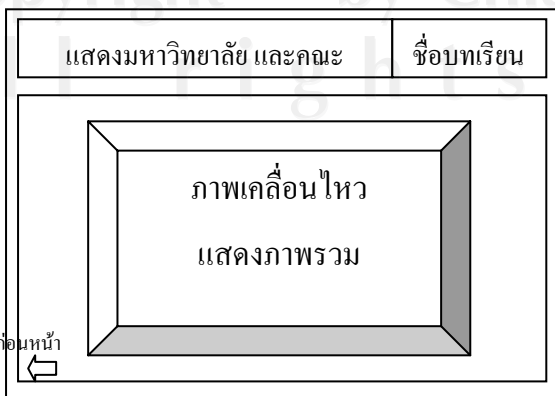


Storyboard No. : 4

ชื่อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงเนื้อหาบทเรียน
- ภาพประกอบบทเรียนเป็น link โยงไปส่วนขยาย
- ปุ่มนำทางไปยังหน้าหลัก หน้าก่อน หน้าถัดไป

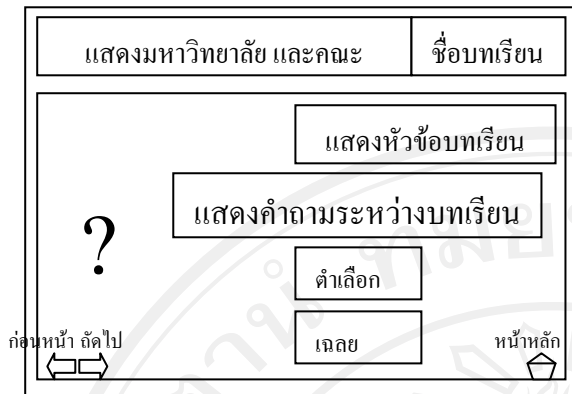


Storyboard No. : 5

ชื่อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ภาพเคลื่อนไหว ปุ่มนำทาง

- แสดงภาพเคลื่อนไหวถึงภาพรวมเนื้อหา
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้านั้น



Storyboard No. : 6

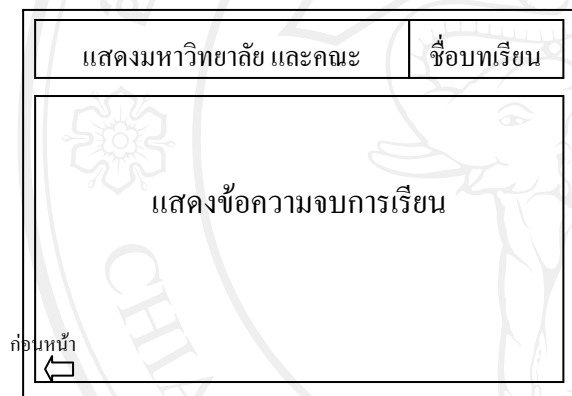
ข้อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงคำถามในหัวข้อย่อย
- ปุ่มตัวเลือก เมื่อเลือกแล้วจะบอกผลพร้อม

เฉลย

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 7

ข้อบทเรียน: พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์: ข้อความ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงจบบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

## ส่วนที่ 2 ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน



Storyboard No. : 8

บทเรียน: ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

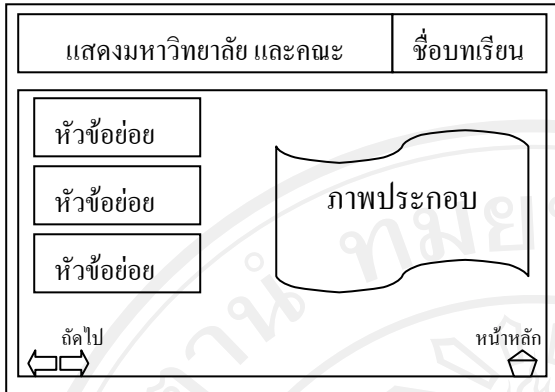
เหตุการณ์: ข้อความ เสียง ปุ่มนำทาง

ข้อความ แนะนำบทเรียนพื้นฐานทางการเงิน

ภาพเคลื่อนไหวการเข้าสู่บทเรียน

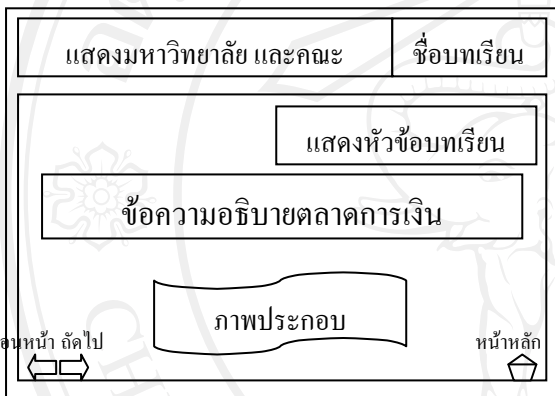
ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้า

ถัดไป



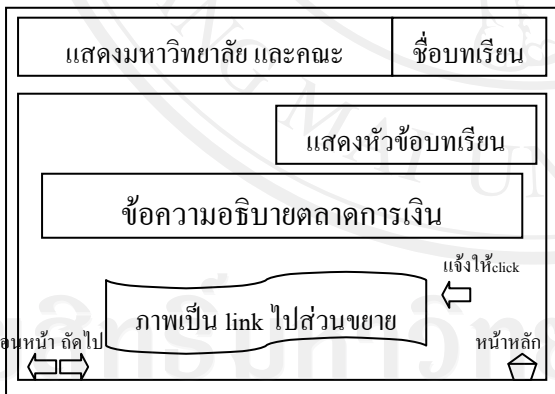
Storyboard No. : 9

บทเรียน: ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน  
 ภาระณ: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง  
 ความแสดงหัวข้อย่อยบทเรียน  
 นำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้า  
 ป  
 นำทางไปหัวข้อย่อยต่างๆ



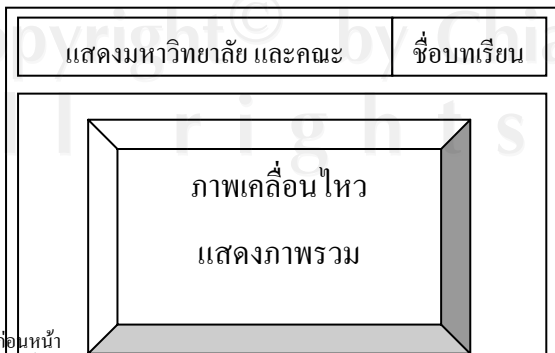
Storyboard No. : 10

บทเรียน: ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน  
 ภาระณ: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง  
 ความแสดงเนื้อหาบทเรียน  
 ประกอบบทเรียน  
 นำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้า  
 ป



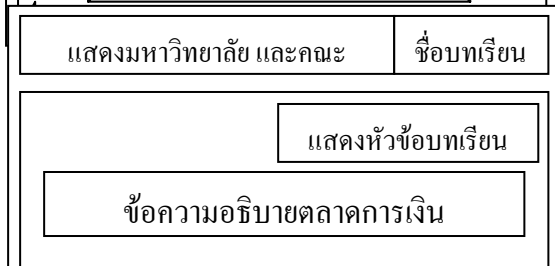
Storyboard No. : 11

บทเรียน: ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน  
 ภาระณ: ข้อความ ภาพประกอบ ปุ่มนำทาง  
 ความแสดงเนื้อหาบทเรียน  
 ประกอบบทเรียนเป็น link โยงไปส่วนขยาย  
 นำทางไปยังหน้าหลัก หน้าก่อน หน้าถัดไป



Storyboard No. : 12

บทเรียน: ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน  
 ภาระณ: ภาพเคลื่อนไหว ปุ่มนำทาง  
 ด้งภาพเคลื่อนไหวถึงภาพรวมเนื้อหา  
 นำทางในการไปยังหน้าก่อนเท่านั้น

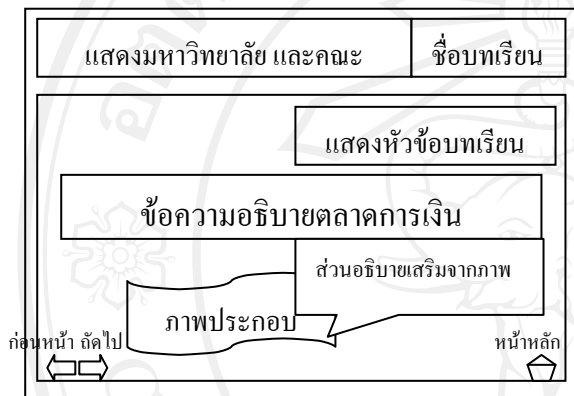


Storyboard No. : 13

**ข้อบทเรียน:** ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

**เหตุการณ์:** ข้อความ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงคำถามในหัวข้อย่อย
- ภาพเคลื่อนไหวแสดงภาพรวม
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

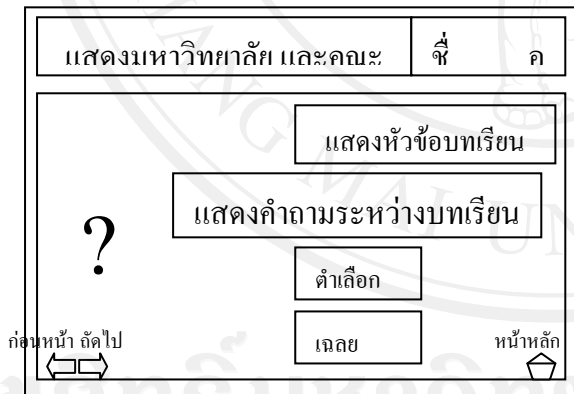


Board No. : 14

**บทเรียน:** ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

**เหตุการณ์:** ข้อความ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงคำถามในหัวข้อย่อย
- ภาพเคลื่อนไหวที่เมื่อนำเมาส์ไปวางไว้บนรูปจะแสดงรายละเอียดขยายผล
- ปุ่มนำทางไปยังหน้าหลัก หน้าก่อน หน้าถัดไป

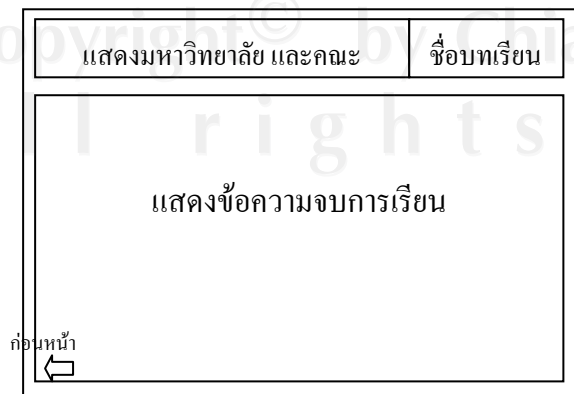


Board No. : 15

**บทเรียน:** ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

**เหตุการณ์:** ข้อความ ปุ่มนำทาง

- ข้อความแสดงคำถามในหัวข้อย่อย
- ปุ่มเลือก เมื่อเลือกแล้วจะบอกผลพร้อมเฉลย
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อน หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Board No. : 16

**บทเรียน:** ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

**เหตุการณ์:** ข้อความ ปุ่มนำทาง

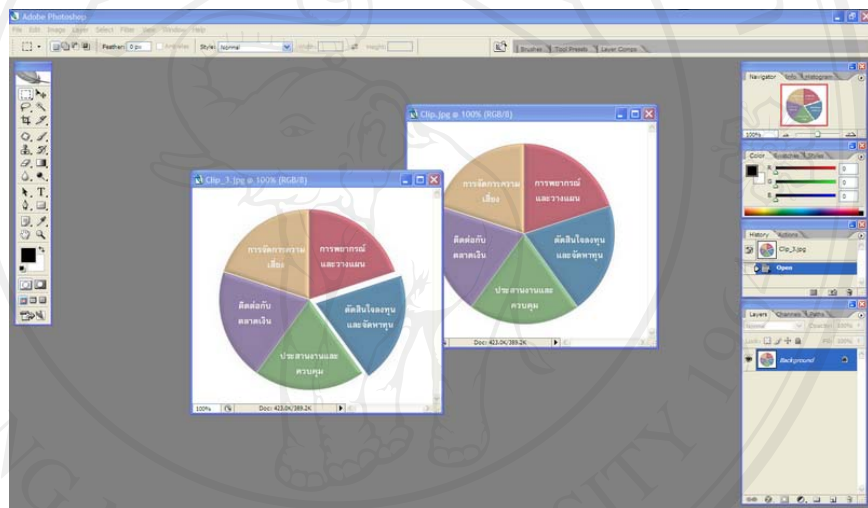
- ข้อความแสดงจบบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าหลัก ก่อนหน้าหน้าถัดไป
- ปุ่มสับบนเครือข่ายตามผังดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบ



หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบสร้างผังดำเนินเรื่องเสร็จแล้ว ก็ได้นำผังดำเนินเรื่องไปดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย 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 1 แสดงการตกแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS2

### 2) Microsoft Office PowerPoint 2007

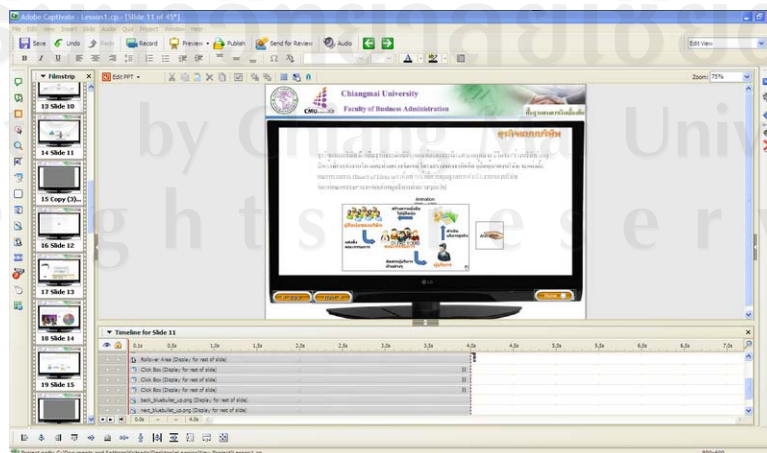
หลังจากได้ภาพกราฟิก ผู้ศึกษาได้นำภาพเหล่านั้นมาตกแต่งและใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียนเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินในการนำเสนอ (Presentation) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 ซึ่งสามารถสร้างการเคลื่อนไหวของข้อความและรูปภาพได้อย่างน่าสนใจ



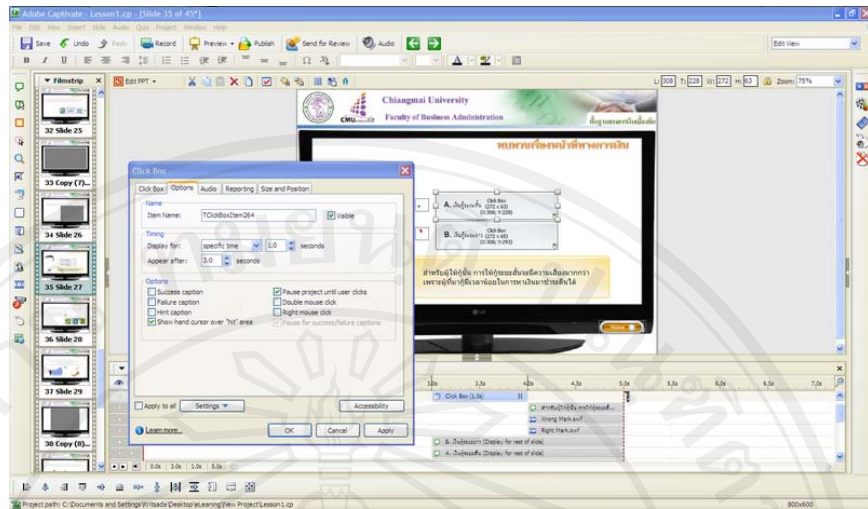
ภาพ 2 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007

### 3) Adobe Captivate 4

ผู้ศึกษาได้นำบางส่วนของบทเรียนที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 นำเข้า (Import) บทเรียนดังกล่าวสู่โปรแกรม Adobe Captivate 4 และบางส่วนของบทเรียนถูกสร้างโดยโปรแกรมนี้ ซึ่งมีเครื่องมือในการสร้างสื่อบทเรียนที่มีลักษณะเชิงโต้ตอบ และตอบสนองกับผู้เรียน (Interactive Learning) เพื่อทำการใส่ปุ่มเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า ใส่เสียงประกอบบทเรียน และเทคนิควิธีอื่นๆ ให้บทเรียนนี้มีความสวยงามและน่าสนใจ จากนั้นจึงทำการประมวลผลงานที่สร้างจาก Adobe Captivate ให้ออกมาในรูปแบบไฟล์ Flash เพื่อที่จะสามารถแสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยการเลือกเวอร์ชันของ Flash เป็นเวอร์ชัน 9 เพราะจะทำให้บทเรียนมีการแสดงผลที่รวดเร็ว และเครื่องของผู้ใช้งานทั่วไปสามารถจะเข้าถึงได้ และเมื่อทำการประมวลผลโปรแกรมแล้ว จึงนำไฟล์ Flash ที่ได้จากโปรแกรม ส่งขึ้นไปจัดเก็บที่คอมพิวเตอร์เครือข่าย (Server) ของคณะ เพื่อทำการตรวจสอบการทำงานบนเครือข่ายต่อไป



ภาพ 3 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 4



ภาพ 4 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 4

#### 4.3.2 การนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Server ของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

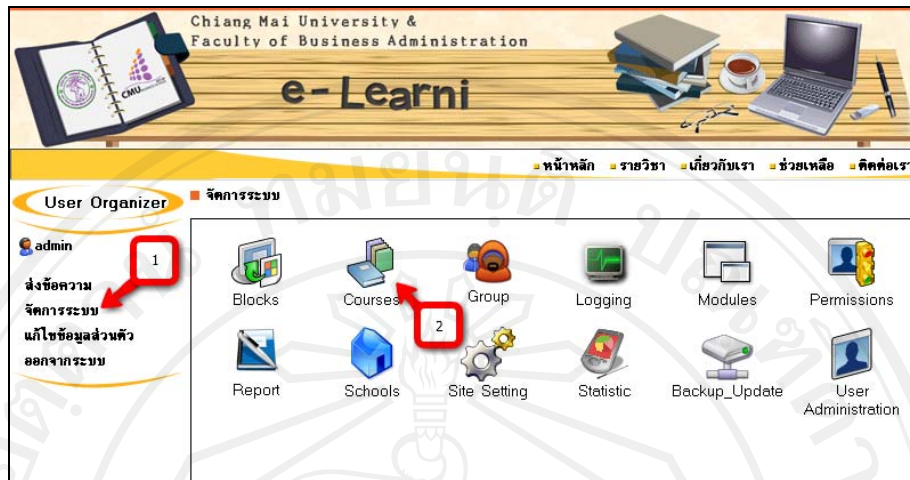
หลังจากที่สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาจึงได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ [www.ba.cmu.ac.th](http://www.ba.cmu.ac.th) ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยสามารถเข้าถึงระบบได้ที่ <http://www.ba.cmu.ac.th/masterdegree/mba/e-learning>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

- 1) Login เข้าสู่ระบบของ website ด้วยระดับผู้ดูแลระบบ (administrator)



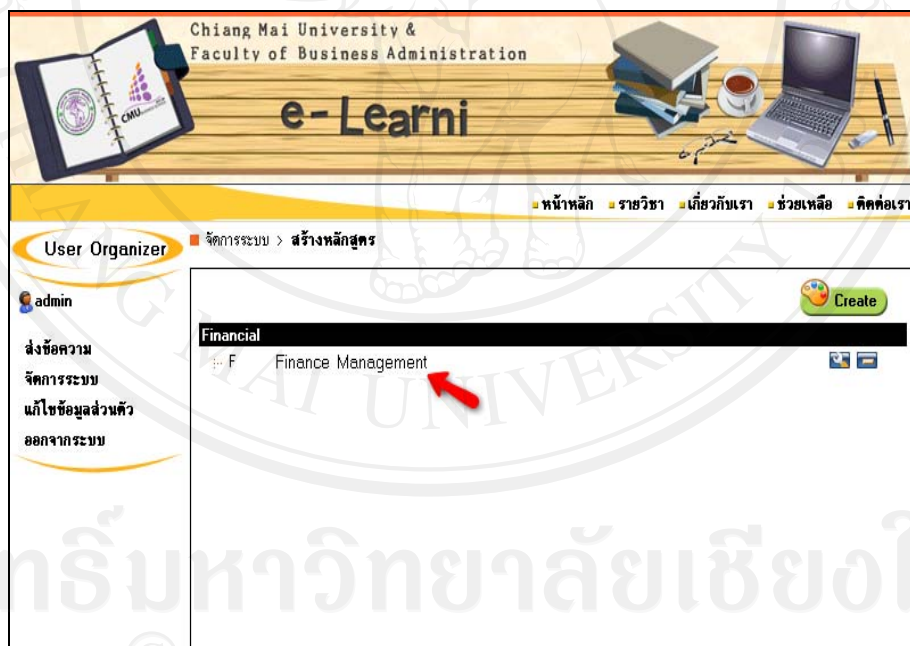
ภาพ 5 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

2) เลือกจัดการระบบ ที่เมนูด้านซ้าย จากนั้นเลือก Courses สำหรับจัดการบทเรียน



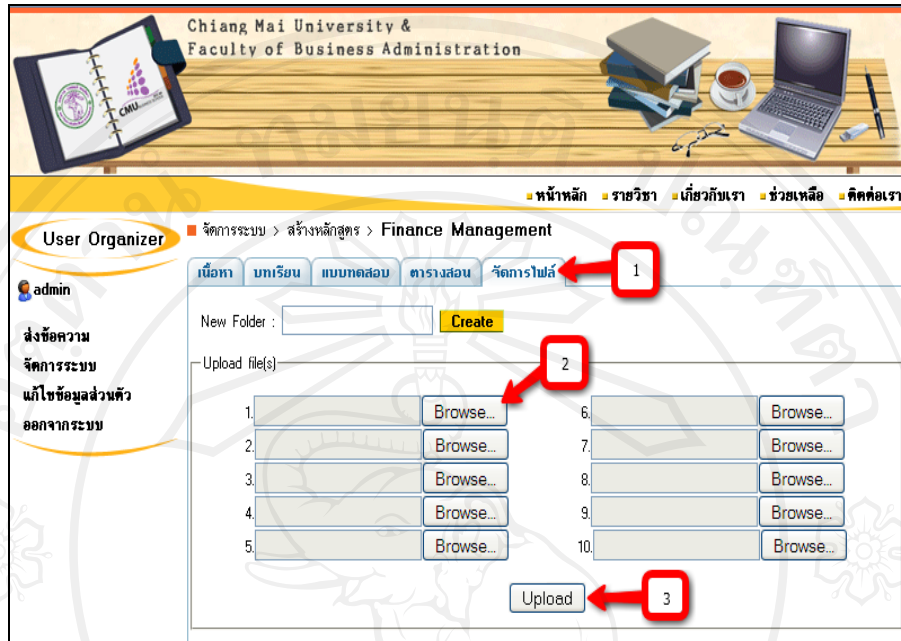
ภาพ 6 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3) เลือกวิชาที่ต้องการจัดการเพิ่มเนื้อหา



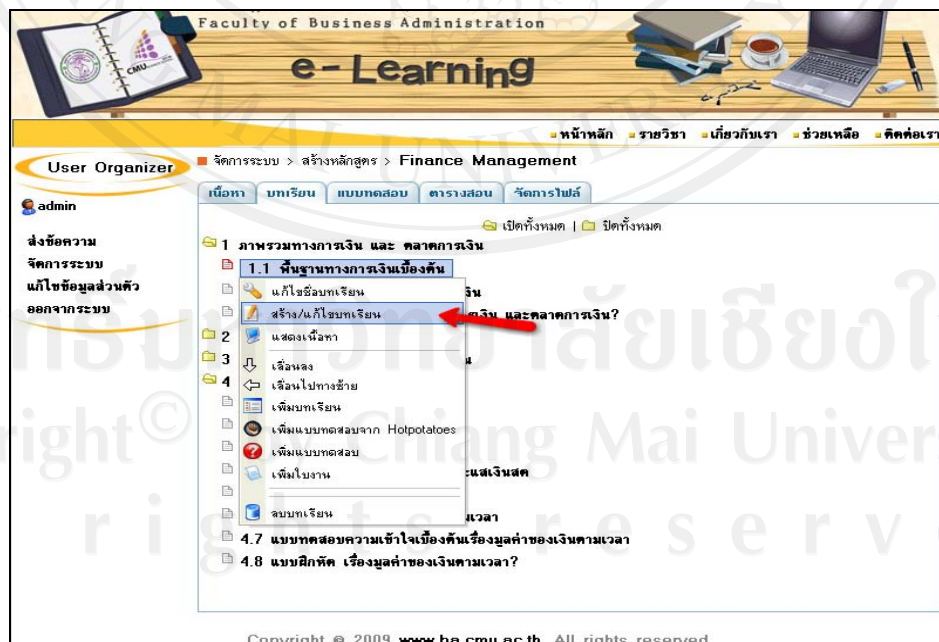
ภาพ 7 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

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



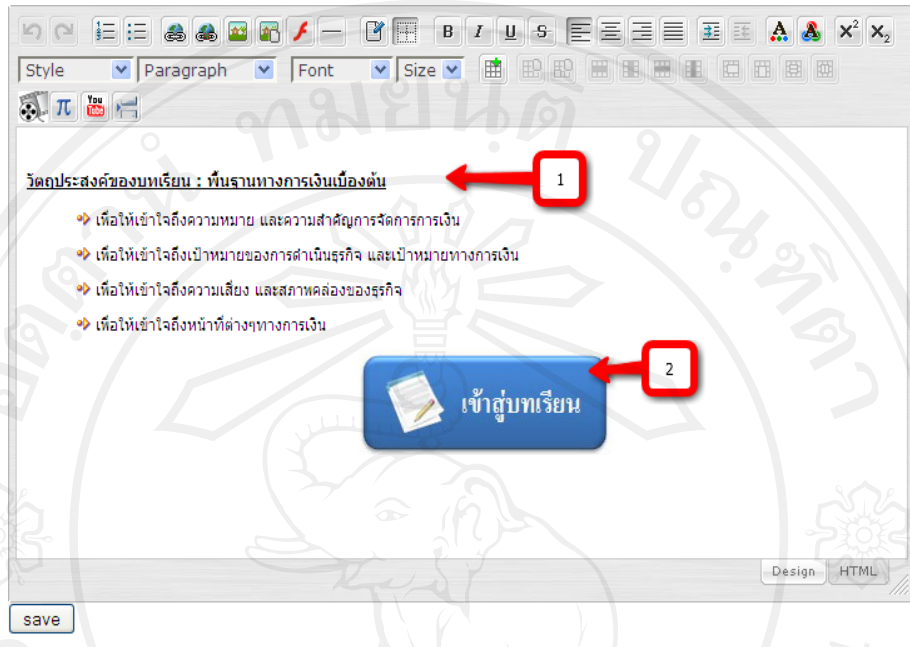
ภาพ 8 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

5) จากนั้นเลือกบทเรียนที่ต้องการสร้างหรือแก้ไข



ภาพ 9 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

6) เพิ่มเติมข้อความ เช่นการกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน จากนั้นเพิ่ม link ในส่วนเข้าสู่บทเรียน โดยเลือกเชื่อมต่อไปหา บทเรียนที่เราได้ upload ไปในขั้นตอนก่อนหน้า จากนั้นกด save



ภาพ 10 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู

#### 4.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Revision)

4.4.1 การประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

เมื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากฝั่งดำเนินเรื่องเรียบร้อยแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายได้ตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม สามารถสรุปข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขได้ดังตารางที่ 4.20

##### ส่วนที่ 1. ด้านการออกแบบหน้าจอ

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการออกแบบหน้าจอ

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	สีและขนาดของตัวอักษร ของทั้ง 2 บทเรียน ยังมีความแตกต่าง อาจสร้างความสับสนให้กับผู้เรียนได้	เปลี่ยนขนาดและสีของตัวอักษรให้ไปแนวทางเดียวกันหมดทั้ง 2 บทเรียน
2	ปริมาณข้อความมีขนาดมากเกินไปและอ่านแล้วยังสับสนอยู่	ปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้กระชับและให้เข้าใจความมากขึ้น

ตารางที่ 4.20(ต่อ) แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการออกแบบหน้าจอ

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
3	ภาพที่ใช้ประกอบมีขนาดที่ไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่น่าสนใจ	ใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ทำการนำเสนอ

ส่วนที่ 2. ด้านการนำทางในบทเรียน

ตารางที่ 4.21 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการนำทางในบทเรียน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	ปุ่มเชื่อมโยงมีหลากหลายทางเลือกเกินไป อาจสร้างความสับสนให้กับผู้เรียน	ปรับให้บทเรียนดำเนินเรื่องในทางเดียวแล้วแยกเฉพาะส่วนขยายออกไป
2	ปุ่มเชื่อมโยงไม่สื่อความหมายของปุ่มว่าสามารถไปหน้าถัดไป หรือไปหน้าหลัก	เปลี่ยนรูปปุ่มพร้อมเพิ่มคำกำกับไว้ที่ตัวปุ่ม

เมื่อผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้วจึงได้เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น



Page No. : 1

ชื่อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงบทเรียนภาพรวมการเงิน
- เสียงประกอบภาพเคลื่อนไหวเข้าสู่บทเรียน



Page No. : 2

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงหัวข้อย่อในบทเรียน
- ภาพประกอบเมื่อนำเมาส์ที่ไปวางบนข้อความ



Page No. : 3

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาเรื่องภาพรวมของการเงิน
- ภาพประกอบถึงการทำธุรกิจทั่วโลกมีแนวทางการประกอบธุรกิจเหมือนกัน



Page No. : 4

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ข้อความแสดงเนื้อหาความสำคัญของด้านการเงิน และหน้าที่หลักในองค์กร
- ภาพประกอบแสดงถึงหน้าที่ 2 อย่างที่เป็นภาพรวมทางการเงิน



Page No. : 5

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาของธุรกิจเจ้าของคนเดียว
- ภาพประกอบเป็นตัวเชื่อมไปสู่หน้าส่วนขยาย
- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยง





Page No. : 6

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ภาพเคลื่อนไหว

- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงเนื้อหาสรุปด้านการทำธุรกิจแบบเจ้าของคนเดียว



Page No. : 7

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาของธุรกิจแบบบริษัท
- ภาพประกอบเป็นตัวเชื่อมโยงไปสู่หน้าส่วนขยาย
- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยง



Page No. : 8

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ภาพเคลื่อนไหว

- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงภาพรวมของโครงสร้างธุรกิจแบบบริษัท



Page No. : 9

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ข้อความแสดงตำแหน่งของบุคคลในองค์กร
- ภาพประกอบของบุคคลในธุรกิจจริง
- หากนำเมาส์ที่ไปวางที่ภาพจะมีข้อความอธิบาย



Page No. : 10

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ตารางข้อความแสดงถึงความแตกต่างของธุรกิจแต่ละประเภท



Page No. : 11

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ข้อความแสดงคำถามในบทย่อ
- ภาพแสดงผลคำตอบว่าถูกหรือผิด
- ข้อความอธิบายเหตุผลข้อที่ถูกต้อง



Page No. : 12

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงหน้าที่ทางการเงิน
- ภาพประกอบหน้าที่ทางการเงิน โดยหากนำเมาส์ไปวางบนภาพจะมีการเคลื่อนไหว



Page No. : 13

ข้อบทเรียน : พื้นฐานทางการเงินเบื้องต้น

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงหน้าที่ทางการเงินในการจัดหาทุนและการลงทุน
- ภาพเคลื่อนไหวแสดงทิศทางการลงทุน และจัดหาทุน

## ส่วนที่ 2 ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน



Page No. : 14

ชื่อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงบทเรียนตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

- ภาพเคลื่อนไหวประกอบเข้าสู่บทเรียน



Page No. : 15

ชื่อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงถึงหัวข้อย่อยในบทเรียน

- ภาพประกอบเมื่อนำเมาส์ที่ไปวางบนข้อความ



Page No. : 16

ชื่อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาเรื่องภาพรวมของตลาดการเงิน

- ภาพประกอบถึงภาพรวมตลาดการเงิน



Page No. : 17

ชื่อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพ

- ภาพเคลื่อนไหวแสดงถึงการเคลื่อนที่ของเงินทุน โดยมีสถาบันการเงินเป็นตัวกลาง



Page No. : 18

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาบทบาทตลาดการเงิน
- ภาพประกอบเป็นตัวเชื่อมโยงไปสู่หน้าส่วนขยาย
- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยง



Page No. : 19

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ภาพเคลื่อนไหว

- ภาพเคลื่อนไหวที่แสดงเนื้อหาสรุปบทบาทของตลาดการเงิน



Page No. : 20

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพเคลื่อนไหว

- ข้อความแสดงเนื้อหาตลาดแรกและตลาดรอง
- ภาพประกอบถึงตลาดแรก และตลาดรอง



Page No. : 21

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ข้อความแสดงคำถามในบทย่อย
- ภาพแสดงผลคำตอบว่าถูกหรือผิด
- ข้อความอธิบายเหตุผลข้อที่ถูกต้อง



Page No. : 22

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ข้อความแสดงถึงตลาดเงิน
- ภาพประกอบตัวอย่างของตราสารในตลาดเงิน



Page No. : 23

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ตารางข้อความแสดงถึงความแตกต่างของตลาดเงิน และ ตลาดทุน



Page No. : 24

ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ, ภาพประกอบ

- ข้อความแสดงถึงหลักทรัพย์ที่ออกโดยภาคเอกชน
- ภาพประกอบตัวอย่างหลักทรัพย์ โดยหากนำเม้าท์ไปวางบนภาพจะมีข้อความอธิบายเพิ่ม



Page No. : 25


ข้อบทเรียน : ตลาดการเงิน และ สถาบันการเงิน

เหตุการณ์ : ข้อความ

- ข้อความแสดงถึงการจบบทเรียน



หมายเหตุ : กรอบบทเรียนจะปรากฏ ปุ่มนำทาง  
ต่อไปนี้อยู่ที่มุมล่าง ซ้ายและขวาของหน้าจอ

- คลิกที่  เพื่อไปยังหน้าหลัก
- คลิกที่  เพื่อไปยังหน้าถัดไป
- คลิกที่  เพื่อไปหน้าก่อนหน้า

รายงานการศึกษาในส่วนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็น การเก็บข้อมูลเพื่อการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพทางการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินของผู้เรียน โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน

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

#### 4.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

จากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งในแบบทดสอบประกอบด้วย 2 ส่วนต่อไปนี้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	13	43.33
หญิง	17	56.67
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประเมิน มีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 และเป็นเพศชาย 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21 – 25	8	26.67
26 – 30	17	56.67
31 – 35	5	16.67
36 – 40	0	0.00
>40	0	0.00
รวม	30	100.00

จากตารางพบว่า ผู้ประเมิน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 - 30 ปี มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 ลำดับถัดมามีอายุระหว่าง 21 - 25 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และ อายุระหว่าง 31 - 35 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ประเมินแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 27.5 ปี

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ประเมินจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1	3.33
สายวิทยาศาสตร์	5	16.67
สายวิศวกรรมศาสตร์	6	20.00
สายมนุษยศาสตร์	3	10.00
สายศึกษาศาสตร์	2	6.67
สายบริหารธุรกิจ	10	33.33
สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	3	10.00
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

จากตารางพบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่สำเร็จการศึกษาของกลุ่มผู้ประเมิน คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายบริหาร จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

ประสบการณ์ทำงานด้าน การเงิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	8	26.67
ไม่มี	22	73.33
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

จากตารางพบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การทำงานทางด้านการเงินเป็นจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67



ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

ตารางที่ 4.26 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	ร้อยละ
1	10	50.00
2	13	65.00
3	14	70.00
4	11	55.00
5	13	65.00
6	9	45.00
7	15	75.00
8	11	55.00
9	12	60.00
10	12	60.00
11	10	50.00
12	11	55.00
13	9	45.00
14	9	45.00
15	13	65.00
16	14	70.00
17	10	50.00
18	11	55.00
19	9	45.00
20	12	60.00
21	12	60.00
22	8	40.00
23	11	55.00
24	10	50.00
25	13	65.00
26	10	50.00

ตารางที่ 4.26 (ต่อ) แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	ร้อยละ
26	10	50.00
27	12	60.00
28	9	45.00
29	11	55.00
30	10	50.00
<b>เฉลี่ย</b>	<b>11.13</b>	<b>55.65</b>

จากตาราง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบประเมินเท่ากับ 11.13คะแนน หรือ ร้อยละ 55.65

#### 4.4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน

##### ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

จากแบบทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้  
 ตารางที่ 4.27 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ร้อยละ
1	17	85.00
2	19	95.00
3	20	100.00
4	18	90.00
5	18	90.00
6	16	80.00
7	20	100.00
8	17	85.00
9	17	85.00
10	17	85.00

ตารางที่ 4.27 (ต่อ) แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

คนที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ร้อยละ
11	16	80.00
12	16	80.00
13	16	80.00
14	14	70.00
15	17	85.00
16	18	90.00
17	17	85.00
18	17	85.00
19	16	80.00
20	19	95.00
21	18	90.00
22	15	75.00
23	18	90.00
24	17	85.00
25	18	90.00
26	16	80.00
27	18	90.00
28	14	70.00
29	17	85.00
30	16	80.00
<b>เฉลี่ย</b>	<b>17.07</b>	<b>85.33</b>

จากตาราง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน เท่ากับ 17.03 คะแนน หรือ ร้อยละ 85.33

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย  
 ตารางที่ 4.28 แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของผู้ตอบแบบ  
 ประเมิน

รายการประเมิน	ความถี่ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง	
<b>1. ด้านการออกแบบการสอน</b>						
1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมี ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	0 (0.00)	12 (40.00)	14 (46.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.27 (ปานกลาง)
1.2 เนื้อหาที่นำเสนอตรงและครอบคลุม ตามจุดประสงค์	0 (0.00)	13 (43.33)	13 (43.33)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.30 (ปานกลาง)
1.3 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	0 (0.00)	10 (33.33)	17 (56.67)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.23 (ปานกลาง)
1.4 เนื้อหาความเหมาะสมกับระดับ ผู้เรียน	3 (10.00)	16 (53.33)	5 (16.67)	6 (20.00)	0 (0.00)	3.53 (ดี)
<b>2. ด้านการออกแบบหน้าจอ</b>						
2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน	10 (33.33)	13 (43.33)	7 (23.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.10 (ดี)
2.2 รูปแบบตัวอักษรมีขนาด สี ชัดเจน อ่าน ง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน	3 (26.67)	10 (40.00)	15 (33.33)	2 (0.00)	0 (0.00)	3.47 (ดี)
2.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและ กลมกลืน	9 (30.00)	14 (46.67)	4 (13.33)	3 (10.00)	0 (0.00)	3.97 (ดี)
2.4 การสื่อความหมายสอดคล้องกับแนว ของเนื้อหา	8 (26.67)	12 (40.00)	10 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.93 (ดี)
2.5 เสียงดนตรี หรือเสียงบรรยายมีความ ชัดเจนและถูกต้อง	0 (0.00)	2 (6.67)	12 (40.00)	10 (33.33)	6 (20.00)	2.33 (ปรับปรุง)
2.6 ปุ่ม (button) สัญลักษณ์ (icon) ข้อความ หรือแถบข้อความหรือรูปภาพชัดเจน เหมาะสมและถูกต้อง สื่อสารกับผู้ใ้ ได้อย่างเหมาะสม	5 (16.67)	12 (40.00)	13 (43.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.73 (ดี)

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายผู้ตอบแบบประเมิน

รายการประเมิน	ความถี่ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย (แปลผล)
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง	
<b>3. ด้านการใช้งาน</b>						
3.1 บทเรียนใช้งานง่ายและสะดวก	2 (6.67)	14 (46.67)	10 (33.33)	4 (13.33)	0 (0.00)	3.47 (ปานกลาง)
3.2 ภาพและเสียงที่ใช้ประกอบแสดงผลได้ถูกต้อง รวดเร็ว	6 (20.00)	13 (43.33)	9 (30.00)	2 (6.67)	0 (0.00)	3.77 (ดี)
3.3 การเชื่อมโยง (link) ไปยังจุดต่างๆ หรือไฟล์ต่างๆ ถูกต้อง	4 (13.33)	16 (53.33)	10 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.80 (ดี)

จากตาราง พบว่าระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน โดยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับดี บางส่วนผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง คือเรื่องความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาครอบคลุมตามจุดประสงค์ ส่วนที่ผู้ประเมินเห็นว่าควรแก้ไขปรับปรุงคือการใช้เสียงประกอบ

#### 4.4.4 การทดสอบหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

##### 1) การทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพของบทเรียนอยู่ที่ 80/80 ผลปรากฏดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ (80%)
1	17	85.00	ผ่าน
2	19	95.00	ผ่าน
3	20	100.00	ผ่าน
4	18	90.00	ผ่าน
5	18	90.00	ผ่าน

ตารางที่ 4.29 (ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	ร้อยละ	ผ่านเกณฑ์ (80%)
6	16	80.00	ผ่าน
7	20	100.00	ผ่าน
8	17	85.00	ผ่าน
9	17	85.00	ผ่าน
10	17	85.00	ผ่าน
11	16	80.00	ผ่าน
12	16	80.00	ผ่าน
13	16	80.00	ผ่าน
14	14	70.00	ไม่ผ่าน
15	17	85.00	ผ่าน
16	18	90.00	ผ่าน
17	17	85.00	ผ่าน
18	17	85.00	ผ่าน
19	16	80.00	ผ่าน
20	19	95.00	ผ่าน
21	18	90.00	ผ่าน
22	15	75.00	ไม่ผ่าน
23	18	90.00	ผ่าน
24	17	85.00	ผ่าน
25	18	90.00	ผ่าน
26	16	80.00	ผ่าน
27	18	90.00	ผ่าน
28	14	70.00	ไม่ผ่าน
29	17	85.00	ผ่าน
30	16	80.00	ผ่าน
<b>เฉลี่ย</b>	<b>17.07</b>	<b>85.33</b>	<b>ผ่าน 27 คน หรือ 90%</b>

จากตาราง แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของประเมินเท่ากับ 17.07 หรือคิดเป็นร้อยละ 85.33 และผู้ประเมินมีความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80% จำนวน 27 คน หรือประมาณร้อยละ 90 นั่นคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90/85.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

## 2) การทดสอบหาค่าประสิทธิผลการเรียนรู้จากการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

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

**ตารางที่ 4.30** แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

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

ตารางที่ 4.30 (ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บน  
เครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
17	10	17
18	11	17
19	9	16
20	12	19
21	12	18
22	8	15
23	11	18
24	10	17
25	13	18
26	10	16
27	12	18
28	9	14
29	11	17
30	10	16
<b>ผลรวม (คะแนน)</b>	<b>334</b>	<b>512</b>
<b>ค่าประสิทธิภาพ (%)</b>	<b>55.67</b>	<b>85.33</b>

จากตารางแสดงค่าประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ประเมิน  
เท่ากับร้อยละ 53.33 และค่าประสิทธิภาพของผู้ประเมินจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ เท่ากับ  
ร้อยละ 86.67 ดังนั้นค่าประสิทธิผลการเรียนรู้หาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิผลการเรียนรู้} &= E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \\ &= 85.33 - 55.67 = 29.67 \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐาน  
ทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงินนี้มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 29.67 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่  
กำหนดไว้คือ  $E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \geq 60$



เนื่องจากผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางด้านตลาดการเงินและสถาบันการเงิน มีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 60 ผู้ศึกษาจึงนำวิธีการประเมินความรู้ความเข้าใจบทเรียนเพิ่มเติม คือเครื่องมือที่เรียกว่า การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยดังต่อไปนี้ สถิติที่ใช้คือ Paired test มีสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้ประเมิน จำนวน 30 คน

	Mean	N	Std. Deviation
PRE_TEST	11.13	30	0.32
POST_TEST	17.33	30	0.26

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการคำนวณและค่าทางสถิติที่ได้

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
PRE_TEST POST_TEST	-5.93	0.94	-34.41	29	.000

จากการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

จึงสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 5.93 หรือประมาณ 6 คะแนน