

บทที่ 4

รายงานผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (e-Learning Courseware) (ถนอมพร เลาหวัชรแสง, 2545: 113) ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนการออกแบบอย่างเป็นระบบ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมการ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นพัฒนา และขั้นปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผลการศึกษาในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นตอนการเตรียมการ (Preparation)

4.1.1 การสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน

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

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม (ตามตารางที่ 4.1-ตารางที่ 4.6)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับความรู้ด้านการเงิน (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)

การวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด ไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สาขาบริหารธุรกิจ (MBA) จำนวน 6 ชุด สาขาบัญชี (M-Acc) จำนวน 7 ชุด สาขาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA) จำนวน 10 ชุด สาขาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร (M-agro) จำนวน 2 ชุด และสาขาการตลาด (M-Marketing) จำนวน 5 ชุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ ขณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน ผลการเรียนรู้ที่ได้รับจริง และผลการเรียนที่คาดว่าจะได้รับ

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------|------------|---------------|
| ชาย | 12 | 40.00 |
| หญิง | 18 | 60.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 และเป็นเพศชาย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

| อายุ (ปี) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------|------------|---------------|
| 20 - 25 | 1 | 3.33 |
| 26 - 30 | 22 | 73.33 |
| 31 - 35 | 6 | 20.00 |
| 36 - 40 | 1 | 3.33 |
| >40 | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26-30 ปี มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ลำดับถัดมามีอายุระหว่าง 31-35 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีอายุระหว่าง 20-25 ปี และ 36-40 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบสอบถามแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 28 ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

| คณะ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------|------------|---------------|
| สายบริหารธุรกิจ | 11 | 36.67 |
| สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ | 3 | 10.00 |
| สายวิทยาศาสตร์ | 4 | 13.33 |
| สายศึกษาศาสตร์ | 5 | 16.67 |
| สายวิศวกรรมศาสตร์ | 4 | 13.33 |
| สายมนุษยศาสตร์ | 2 | 6.67 |
| สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร | 1 | 3.33 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่กลุ่มตัวอย่างสำเร็จการศึกษา คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายบริหารธุรกิจ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายศึกษาศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสาย วิทยาศาสตร์และสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

| ประสบการณ์ทำงานด้านการเงิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------|------------|---------------|
| มี | 19 | 63.33 |
| ไม่มี | 11 | 36.67 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงินเป็นจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33 ไม่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงินเป็นจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจริง

| ผลการเรียนที่ได้รับ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|------------|---------------|
| A | 4 | 13.33 |
| B+ | 5 | 16.67 |
| B | 17 | 56.67 |
| C+ | 3 | 10.00 |
| C | 1 | 3.33 |
| ต่ำกว่า C | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินอยู่ในระดับ B จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 ลำดับถัดมาคือมีผลการเรียนระดับ B+ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และมีผลการเรียนระดับ A มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินที่กลุ่มตัวอย่างคาดว่าจะได้รับ

| ผลการเรียนที่ได้รับ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------|------------|---------------|
| A | 3 | 10.00 |
| B+ | 15 | 50.00 |
| B | 5 | 16.67 |
| C+ | 5 | 16.67 |
| C | 2 | 6.67 |
| ต่ำกว่า C | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คาดว่าจะผลการเรียนรายวิชาการจัดการทางการเงินน่าจะอยู่ระดับ B+ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ลำดับถัดมาคือ ระดับ B และระดับ C+ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านการเงินในเรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน
เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ทักษะการเรียนรู้ และปัญหาในการเรียนบทเรียนเกี่ยวกับ เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความยากง่ายของเนื้อหาบทเรียน

| หัวข้อ | ระดับความง่าย | | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-----------|--------|
| | ยาก | ค่อนข้างยาก | ปานกลาง | ค่อนข้างง่าย | ง่าย | ค่าเฉลี่ย | อันดับ |
| · ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน | 1 (3.33) | 9 (30.00) | 12 (40.00) | 7 (23.33) | 1 (3.33) | 3.07 | 4 |
| · ประเภทของโครงการลงทุน | 2 (6.67) | 5 (16.67) | 15 (50.00) | 7 (23.33) | 1 (3.33) | 3.00 | 5 |
| · กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ | 7 (23.33) | 11 (36.67) | 7 (23.33) | 4 (13.33) | 1 (3.33) | 3.63 | 1 |
| · เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน | | | | | | | |
| - ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) | 2 (6.67) | 3 (10.00) | 12 (40.00) | 8 (26.67) | 5 (16.67) | 2.63 | 7 |
| - มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) | 2 (6.67) | 9 (30.00) | 9 (30.00) | 6 (20.00) | 4 (13.33) | 2.97 | 6 |
| - ดัชนีกำไร (Profitability Index) | 3 (10.00) | 7 (23.33) | 11 (36.67) | 7 (23.33) | 2 (6.67) | 3.07 | 4 |
| - อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) | 3 (10.00) | 15 (50.00) | 10 (33.33) | 1 (3.33) | 1 (3.33) | 3.60 | 2 |
| · ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR | 4 (13.33) | 13 (43.33) | 10 (33.33) | 2 (6.67) | 1 (3.33) | 1.60 | 8 |
| · การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง | 5 (16.67) | 8 (26.67) | 16 (53.33) | 0 (0) | 1 (3.33) | 3.53 | 3 |

จากตารางที่ 4.7 พบว่า เนื้อหาบทเรียนที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามีความยากมากที่สุดคือ หัวข้อ กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.63 รองลงมาคือ เนื้อหา บทเรียนหัวข้อ เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยใช้เกณฑ์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.60 และเนื้อหาบทเรียน หัวข้อการวิเคราะห์โครงการภายใต้ ความเสี่ยง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.53

ตาราง 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามทักษะการเรียนรู้

| หัวข้อ | วิธีการเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | การฟัง | การดู | การทำ |
| · ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน | 11 (36.67) | 14 (46.67) | 5 (16.67) |
| · ประเภทของโครงการลงทุน | 10 (33.33) | 12 (40.00) | 8 (26.67) |
| · กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ | 3 (10.00) | 3 (10.00) | 24 (80.00) |
| · เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน | 1 (3.33) | 1 (3.33) | 28 (93.33) |
| - ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) | 0 (0) | 1 (3.33) | 29 (96.67) |
| - มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) | 0 (0) | 1 (3.33) | 29 (96.67) |
| - ดัชนีกำไร (Profitability Index) | 0 (0) | 1 (3.33) | 29 (96.67) |
| - อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate Return) | 0 (0) | 1 (3.33) | 29 (96.67) |
| · ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR | 4 (13.33) | 4 (13.33) | 22 (73.33) |
| · การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง | 2 (6.67) | 4 (13.33) | 24 (80.00) |

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ทักษะการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเป็นทักษะที่ทำให้ เรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์โครงการลงทุน แบ่งเป็น 2 เรื่องคือ หากในหัวข้อที่ เป็นการทำความเข้าใจในความหมาย กลุ่มตัวอย่างจะเรียนรู้ได้ด้วยดีด้วย ทักษะการดู แต่หากเนื้อหา ที่มีลักษณะเป็นการคำนวณแล้ว ทักษะที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเรียนรู้ได้ดีคือ ทักษะการลงมือทำ

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาที่พบในการเรียนวิชาการจัดการด้านการเงิน เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน

| ปัญหา | จำนวน (คน) | ร้อยละ | อันดับ |
|-------------------------------|------------|--------------|----------|
| ไม่มีพื้นฐานทางด้านการคำนวณ | 2 | 3.28 | 6 |
| ไม่มีพื้นฐานทางด้านการเงิน | 11 | 18.03 | 4 |
| ฟังบรรยายในห้องเรียนไม่เข้าใจ | 15 | 24.59 | 2 |
| ไม่ได้เข้าเรียนในชั้นเรียน | 3 | 4.92 | 5 |
| ไม่ได้ทำแบบฝึกหัด | 16 | 26.23 | 1 |
| ไม่ได้อ่านบททบทวนบทเรียน | 13 | 21.31 | 3 |
| ไม่มีปัญหา | 1 | 1.64 | 7 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 | 8 |

จากตารางที่ 4.9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม มีปัญหาในการเรียนบทเรียน เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยมีสาเหตุมาจาก การไม่ได้ทำแบบฝึกหัด คิดเป็นร้อยละ 26.23 รองลงมาคือ ฟังการบรรยายในห้องเรียน ไม่เข้าใจ คิดเป็นร้อยละ 24.59 และอันดับสามคือ ไม่ได้อ่านบททบทวนบทเรียน คิดเป็นร้อยละ 21.31

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมด้านเทคโนโลยี

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่มีไว้ครอบครอง สถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต ความถี่และวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตและรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่มีไว้ครอบครอง

| คอมพิวเตอร์ส่วนตัว | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------|------------|---------------|
| PC | 5 | 16.67 |
| Notebook | 17 | 56.66 |
| PC และ Notebook | 8 | 26.67 |
| ไม่มี | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มี Notebook ส่วนตัวเพียงอย่างเดียว จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.66 มีคอมพิวเตอร์ประเภท PC และ Notebook ส่วนตัว จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 สำหรับนักศึกษาที่มี PC ส่วนตัวเพียงอย่างเดียวมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และไม่มีกลุ่มตัวอย่างคนใดเลยที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้งาน

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ

| สถานที่ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นประจำ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------------------------------|------------|--------|
| บ้าน หอพัก | 26 | 86.67 |
| ที่ทำงาน | 14 | 46.67 |
| สถานศึกษา | 8 | 26.67 |
| ร้านกาแฟ ร้านอาหาร | 5 | 16.67 |
| ร้านอินเทอร์เน็ต | 1 | 3.33 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |

จากตารางที่ 4.11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่บ้านหรือหอพัก คิดเป็นร้อยละ 86.67 อันดับสองคือ ที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 46.67 อันดับสามคือ สถานศึกษา คิดเป็นร้อยละ 26.67

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

| ความถี่ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------------|------------|--------|
| ทุกวัน | 22 | 73.33 |
| 3-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 5 | 16.67 |
| 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ | 2 | 6.67 |
| น้อยกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ | 1 | 3.33 |
| ไม่เคย | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.12 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ใช้งาน อินเทอร์เน็ตทุกวัน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมาคือ 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 อันดับถัดมาคือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้งาน อินเทอร์เน็ต

| วัตถุประสงค์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|------------|--------------|
| ค้นหาข้อมูล (Google, Yahoo) | 26 | 86.67 |
| ความรู้ (อ่านข่าวสาร, อ่านบทเรียน) | 21 | 70.00 |
| ธุรกิจ (เจ้าของ Website, ใช้ในการทำงาน) | 5 | 16.67 |
| ความบันเทิง (Chat, Game) | 21 | 70.00 |
| ส่วนตัว (E-mail, Blog) | 22 | 73.33 |
| ดาวน์โหลดข้อมูลและโปรแกรม | 11 | 36.67 |
| อื่น ๆ | 0 | 0.00 |

จากตารางที่ 4.13 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์การใช้งานอินเทอร์เน็ตอันดับแรกคือ เพื่อค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาคือ เพื่อใช้งานส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 73.33 อันดับถัดมาคือ ใช้เพื่อความรู้และความบันเทิง คิดเป็นร้อยละ 70.00

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการนำเสนอ

| รูปแบบการนำเสนอ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------|------------|--------------|
| อินเทอร์เน็ต (Internet) | 27 | 90.00 |
| ซีดีรอม (CD-ROM) | 4 | 13.33 |
| อินทราเน็ต (Intranet) | 4 | 13.33 |

จากตารางที่ 4.14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าควรนำเสนอบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ทางอินเทอร์เน็ต (Internet) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือ นำเสนอทาง ซีดีรอม (CD-ROM) และอินทราเน็ต (Intranet) คิดเป็นร้อยละ 13.33

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการด้านการนำทาง และความต้องการด้านทัศนะ

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

| รายการ | ความต้องการ | | |
|--|----------------|--------------|-------------|
| | ต้องการ | ไม่ต้องการ | ไม่แน่ใจ |
| · บอกถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนในหน้าหลัก | 26 (86.67) | 3 (10.00) | 1 (3.33) |
| · การเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน โดยการคลิกผ่านเมนูย่อยไม่เกิน 3 ครั้งจากหน้าหลัก | 28 (93.33) | 1 (3.33) | 1 (3.33) |
| · มีการเรียงลำดับตามหัวข้อในการเข้าศึกษาบทเรียน | 29 (96.67) | 1 (3.33) | 0 (0.00) |
| · สามารถเลือกหัวข้อในการเข้าศึกษาบทเรียนได้ | 30 (100.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) |
| · แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของหน้าจอเสมอ | 22 (73.33) | 6 (20.00) | 2 (6.67) |
| · ระบุจำนวนหน้าที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาและจำนวนหน้าที่ยังไม่ได้ศึกษา (เช่น หน้า 3 จาก 16) | 24 (80.00) | 4 (13.33) | 2 (6.67) |
| · ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ขึ้นหรือลง (แนวตั้ง) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป | 22 (73.33) | 7 (23.33) | 1 (3.33) |
| · ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน ผู้ใช้จะเลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหาส่วนก่อนหน้าหรือส่วนต่อไป | 24 (80.00) | 5 (16.67) | 1 (3.33) |

ตารางที่ 4.15 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านการนำทาง

| รายการ | ความต้องการ | | |
|--|----------------|--------------|--------------|
| | ต้องการ | ไม่ต้องการ | ไม่แน่ใจ |
| · มีปุ่มหน้าถัดไปและหน้าถอยหลังในหน้าเนื้อหาย่อย | 30 (100.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) |
| · มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนอยู่ในหน้าหลัก | 26 (86.67) | 2 (6.67) | 2 (6.67) |
| · สามารถเรียกดูคำอธิบาย/คำแนะนำการใช้บทเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหาที่หัวข้อใดๆ | 23 (76.67) | 4 (13.33) | 3 (10.00) |
| · มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ | 30 (100.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) |
| · มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน | 27 (90.00) | 2 (6.67) | 1 (3.33) |
| · มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน | 27 (90.00) | 3 (10.00) | 0 (0.00) |

จากตารางที่ 4.15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการด้านการนำทางดังต่อไปนี้
กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้บอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของบทเรียนในหน้าหลัก จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.87

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้สามารถเข้าถึงเนื้อหา โดยการคลิกผ่านเมนูย่อยไม่เกิน 3 ครั้ง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเรียงลำดับตามหัวข้อจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 96.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการเข้าศึกษาบทเรียน โดยเลือกหัวข้อในการเข้าศึกษาได้จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้แสดงชื่อหัวข้อที่กำลังศึกษาไว้ด้านบนของหน้าจอเสมอ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีข้อมูลแสดงว่าผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาหมาเท่าไรและยังมีเนื้อหาเหลืออีกเท่าไร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้เลื่อนจอภาพ (Scroll) ขึ้นหรือลง (แนวตั้ง) เพื่อดูเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้เลื่อนจอภาพ (Scroll) ซ้ายหรือขวา (แนวนอน) เพื่อดูเนื้อหา ถ้ามีเนื้อหาที่ต้องแสดงต่อเนื่องในหน้าเดียวกัน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหา จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้สามารถเปิดดูคำอธิบาย/คำแนะนำ การใช้บทเรียนได้ตลอดเวลาขณะที่ดูเนื้อหา จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีปุ่มเชื่อมโยงไปยังหน้าหลักเสมอ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีช่องทางเพื่อติดต่อกับผู้สอน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เรียน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการด้านทักษะ

| รายการ | ความต้องการ | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| | ต้องการ | ไม่ต้องการ | ไม่แน่ใจ |
| · ใช้สีโทนเข้ม | 11 (36.67) | 12 (40.00) | 7 (23.33) |
| · ใช้สีโทนอ่อน | 17 (56.67) | 6 (20.00) | 7 (23.33) |
| · สีหลักของบทเรียน ใช้ชุดสีโทนร้อน เช่น ส้ม แดง | 4 (13.33) | 18 (60.00) | 8 (26.67) |
| · สีหลักของบทเรียน ใช้ชุดสีโทนเย็น เช่น เขียว น้ำเงิน | 21 (70.00) | 4 (13.33) | 5 (16.67) |
| · ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านขวามือ | 18 (60.00) | 5 (16.67) | 7 (23.33) |
| · ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน | 4 (13.33) | 16 (53.33) | 10 (33.33) |
| · ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากรมาบรรยายเนื้อหา | 11 (36.67) | 17 (56.67) | 2 (6.67) |
| · ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการนำเสนอเนื้อหา | 21 (70.00) | 8 (26.67) | 1 (3.33) |
| · ใช้ข้อความที่เจาะจงเป็นทางการ หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาพูด | 8 (26.67) | 14 (46.67) | 8 (26.67) |
| · ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่เป็นภาษาพูด | 28 (93.33) | 1 (3.33) | 1 (3.33) |

จากตารางที่ 4.16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการด้านทักษะดังต่อไปนี้
กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้ใช้สีโทนเข้ม จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ

40.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้สีโทนอ่อน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนร้อน จำนวน
18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้สีหลักของบทเรียนใช้ชุดสีโทนเย็น จำนวน 21
คน คิดเป็นร้อยละ 70.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านขวามือ จำนวน 18 คน
คิดเป็นร้อยละ 60.00

กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้ส่วนเมนูควบคุมอยู่ทางด้านบน จำนวน 16 คน
คิดเป็นร้อยละ 53.33

กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้ใช้วีดิทัศน์ (Video) ในลักษณะเป็นวิทยากร
บรรยายเนื้อหา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้เสียง (Audio) บรรยายประกอบการนำเสนอ
เนื้อหา จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00

กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้ใช้ข้อความที่เจาะจงเป็นทางการ หลีกเลี่ยงการ
ใช้ภาษาพูด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้ใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย อาจเป็นข้อความที่เป็น
ภาษาพูด จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการด้านการใช้งานระบบ

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการใช้งานระบบของ
บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (e-Learning)

| รายการ | ความต้องการ | | |
|--|----------------|----------------|--------------|
| | ต้องการ | ไม่ ต้องการ | ไม่แน่ใจ |
| · การลงทะเบียนเข้าใช้งาน | 15 (50.00) | 12 (40.00) | 3 (10.00) |
| · ข้อมูลแสดงประวัติการเรียนรู้บทเรียนของผู้เรียน | 15 (50.00) | 10 (33.33) | 5 (16.67) |
| · ข้อมูลแสดงประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียน | 17 (56.67) | 9 (30.00) | 4 (13.33) |
| · แบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน (Pre-test) และหลังเข้าเรียน (Post test) | 27 (90.00) | 2 (6.67) | 1 (3.33) |
| · จำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบ | 17 (56.67) | 8 (26.67) | 5 (16.67) |
| · ทำแบบทดสอบโดยเรียงลำดับตามข้อ | 13 (43.33) | 10 (33.33) | 7 (23.33) |
| · ทำแบบทดสอบโดยเลือกข้อในการทำได้ | 24 (80.00) | 3 (10.00) | 3 (10.00) |
| · สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบในแบบทดสอบได้ | 28 (93.33) | 2 (6.67) | 0 (0.00) |
| · มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับผู้เรียน คนอื่น ๆ | 12 (40.00) | 14 (46.67) | 4 (13.33) |
| · มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ | 30 (100.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) |

จากตารางที่ 4.17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการด้านการใช้งานระบบ
ดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการลงทะเบียนเข้าใช้งาน จำนวน 15 คน คิดเป็น
ร้อยละ 50.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการแสดงข้อมูลประวัติการเรียนบทเรียนของ
ผู้เรียน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการแสดงข้อมูลประวัติการทำแบบทดสอบของ
ผู้เรียน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน
(Pre-test) และหลังเข้าเรียน (Post-test) จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการจำกัดเวลาในการทำแบบทดสอบ จำนวน 17
คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับตามข้อ
จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการทำแบบทดสอบ โดยเลือกข้อในการทำได้
จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้สามารถย้อนกลับไปตรวจทานคำตอบใน
แบบทดสอบได้ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33

กลุ่มตัวอย่างไม่มีความต้องการให้มีการจัดลำดับเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนคน
อื่นๆ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67

กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการเปรียบเทียบคะแนนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่
กำหนดไว้ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

4.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน

จากการเก็บข้อมูลความต้องการบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุนร่วมกับการสำรวจและค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร ตำราและเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาการจัดการทางการเงิน เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน จึงสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของบทเรียนได้ ดังนี้

- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงประเภทของโครงการลงทุน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงกระแสเงินสดเพื่อประเมิน โครงการ
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจกรณีที่เกิดความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจถึงการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง

4.2 ชั้นออกแบบ (Design)

4.2.1 การตรวจสอบเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาช่วยตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสรุปข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเนื้อหาบทเรียนเรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน

| ลำดับที่ | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุงแก้ไข |
|----------|---|---|
| 1 | เนื้อหาของความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน ควรอธิบายในรายละเอียดให้ชัดเจน | อธิบายเนื้อหาของความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยละเอียด ว่ามีที่มาและความสำคัญอย่างไร |
| 2 | ในส่วนของประเภทของโครงการลงทุน ควรยกตัวอย่างให้เห็นภาพที่ใช้ในกิจการจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพที่เกิดขึ้น | มีตัวอย่างโครงการที่ดำเนินการในปัจจุบัน ประกอบการนำเสนอบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพ |
| 3 | ในส่วนของกระแสดอกเบี้ย ควรอธิบายความหมายของตัวที่ใช้ในการนำเสนอ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น | มีคำอธิบายตัวอักษรย่อแต่ละตัวว่ามีความหมายคืออะไร |
| 4 | ในส่วนของการบรรยาย ควรใช้สื่อ หรือ สัญลักษณ์ให้มากที่สุด เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและการจดจำ | เนื้อหาส่วนการบรรยาย มีการเพิ่มเติมรูปภาพประกอบที่สามารถสื่อความหมายในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น |
| 5 | ในส่วนของกำนวนไม่ควรเน้นให้เป็นการเรียนรู้เพื่อท่องจำสูตร ควรเน้นไปในทางการทำความเข้าใจ | ในการคำนวณ มีการแสดงที่มาของตัวเลขให้เห็นอย่างชัดเจน |
| 6 | ในส่วนของวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง ไม่ต้องลงรายละเอียดลึกมากเน้นให้เห็นภาพโดยรวม และความสำคัญของเนื้อหาในหัวข้อนี้ | เนื้อหาของวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยงนี้ นำเสนอในเชิงชี้ให้เห็นถึงความสำคัญ และนำเสนอเนื้อหาในเชิงภาพรวม |

หลังจากทำการปรับแก้ไขเนื้อหาตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว ทำให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่ครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 - ภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 - ความหมายของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 - ความสำคัญของโครงการลงทุน
- 2) ประเภทของโครงการลงทุน
- 3) กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ
 - ที่มาและความสำคัญของกระแสเงินสดอิสระ
 - ความหมายของกระแสเงินสดอิสระ
 - วิธีการคำนวณกระแสเงินสดอิสระ
- 4) เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 - วิธีระยะเวลาคืนทุน
 - วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
 - วิธีดัชนีกำไร
 - วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน
 - เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีการวิเคราะห์
- 5) ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
 - ลักษณะของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
 - สาเหตุของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
 - การเลือกเกณฑ์ในการตัดสินใจเมื่อเกิดความขัดแย้งระหว่าง NPV กับ IRR
- 6) การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง
 - ภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง
 - ประเภทความเสี่ยงของโครงการ
 - วิธีประเมินความเสี่ยงของโครงการ
- 7) กรณีศึกษา
 - เลือกกรณีศึกษาที่มีความครอบคลุมในเนื้อหาและเป็นกรณีศึกษาที่มักจะเกิดขึ้นบ่อยครั้งในธุรกิจ

4.2.2 การสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาโดยละเอียดที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พร้อมทั้งผลจากการสำรวจความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มตัวอย่างในเรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน มาสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) จากนั้นนำผังดำเนินเรื่องที่ได้ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้าน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงคำแนะนำและการปรับปรุงแก้ไขผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้าน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

| ลำดับ ที่ | คำแนะนำ | การปรับปรุงแก้ไข |
|--------------|---|---|
| 1 | ควรมีปุ่มนำทางที่สามารถทำให้ผู้ใช้ย้อนกลับไปยังหน้าหลักได้ ไม่ว่าจะขณะนั้นผู้ใช้จะศึกษาอยู่ในบทเรียนหน้าไหน | สร้างปุ่มนำทางที่สามารถเชื่อมโยงไปยัง หน้าหลักของบทเรียน ให้อยู่ในทุกหน้าของบทเรียน |
| 2 | ในบทเรียนที่มีข้อความมากๆ ควรใช้ลิงค์เชื่อมโยง เพื่อลดข้อความไม่ให้อยู่ในหนึ่งหน้าเป็นจำนวนมากเกินไป | สร้างลิงค์เชื่อมโยง เพื่อลดจำนวนข้อความในหนึ่งหน้าจอบทเรียน |
| 3 | หากหน้าไหนที่ต้องการให้คลิกเฉพาะหน้าก่อนหน้า หรือคลิกเฉพาะหน้าถัดไป ก็ไม่ต้องสร้างปุ่มนำทางก่อนหน้าหรือปุ่มนำทางถัดไปในหน้านั้น | ลดปุ่มนำทางในหน้าที่ต้องการเฉพาะปุ่มก่อนหน้าหรือปุ่มถัดไป แต่ยังคงสร้างปุ่มนำทางที่ไปยังหน้าหลักคงอยู่ในทุกหน้าของบทเรียน |
| 4 | เสียงดนตรี หรือเสียงพูดประกอบ สามารถทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นได้ | มีเสียงดนตรีประกอบ ในช่วงแนะนำเนื้อหา เพื่อดึงดูดความสนใจแก่ผู้เข้าใช้ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) แสดงคำแนะนำและการปรับปรุงแก้ไขผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

| ลำดับที่ | คำแนะนำ | การปรับปรุงแก้ไข |
|----------|---|--|
| 5 | การให้ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนได้ จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียน | สร้างบางส่วนของบทเรียน ให้ผู้เรียนสามารถนำเมาส์ไปชี้แล้วปรากฏข้อความตอบสนองแก่ผู้เรียน หรือนำเมาส์ไปคลิกที่กล่องข้อความ แล้วลิงค์ไปยังคำอธิบายอีกหน้า เพื่อเพิ่มลูกเล่นในการนำเสนอ |

โดยผังดำเนินเรื่องของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ส่วนที่ 2 ประเภทของโครงการลงทุน

ส่วนที่ 3 กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ

ส่วนที่ 4 เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

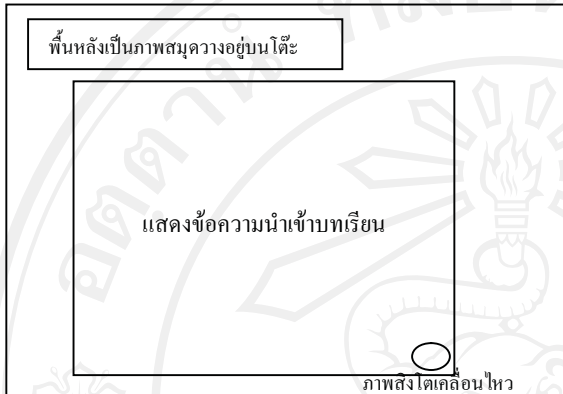
ส่วนที่ 5 ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง

ส่วนที่ 7 กรณีศึกษา

ตัวอย่างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน

ส่วนที่ 1 ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

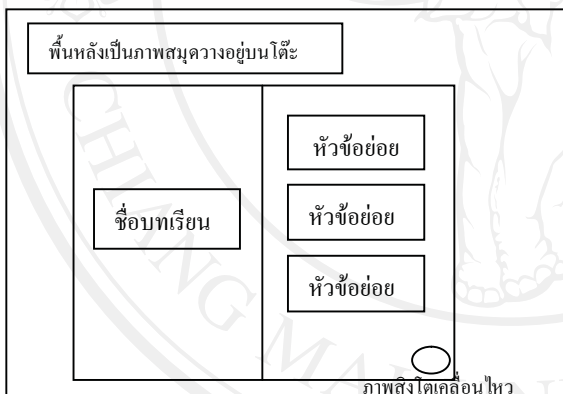


Storyboard No. : 1

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, เสียง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำแนะนำการใช้บทเรียน
- เสียงเพลงประกอบการแสดงข้อความ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าหน้าหลัก

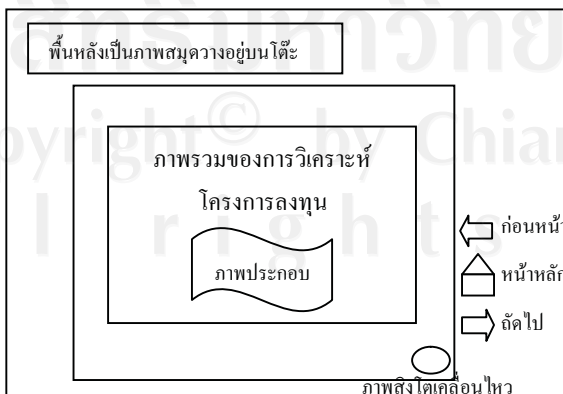


Storyboard No. : 2

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ หัวข้อย่อยมีทั้งหมด 7 หัวข้อ
- ลิงค์เชื่อมโยง 7 จุด
- เสียงเพลงประกอบการแสดงข้อความ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



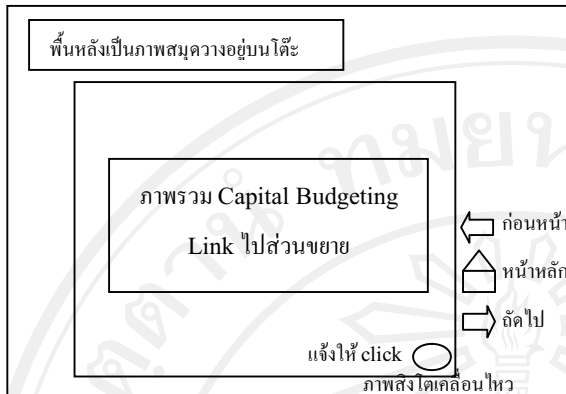
Storyboard No. : 3

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญ

ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ อธิบายภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 4

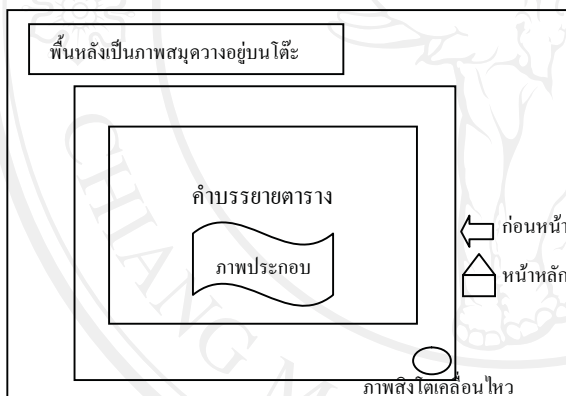
ข้อบทรียน: ภาพรวมและความสำคัญ

ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แผ่นผังแสดงภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 3 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 5

ข้อบทรียน: ภาพรวมและความสำคัญ

ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ การอธิบายแผ่นผังภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก



Storyboard No. : 6

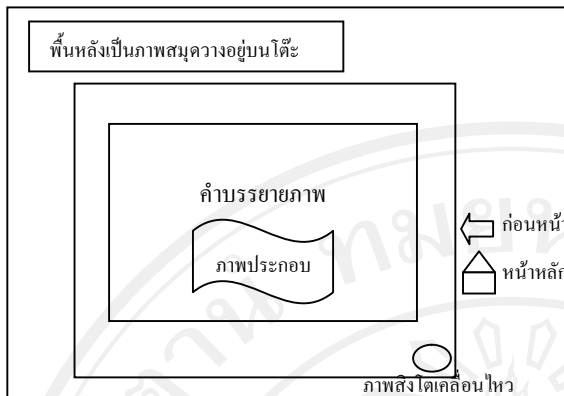
ข้อบทรียน: ภาพรวมและความสำคัญ

ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ภาพ,

ปุ่มนำทาง

- ข้อความ ความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 3 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



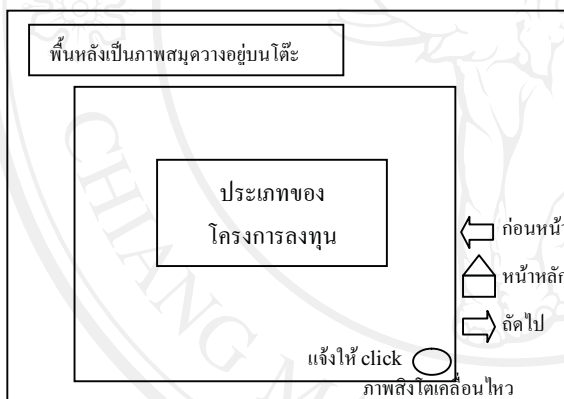
Storyboard No. : 7

ข้อบทรียน: ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ การอธิบายความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้าหรือหน้าหลัก

ส่วนที่ 2 ประเภทของโครงการลงทุน

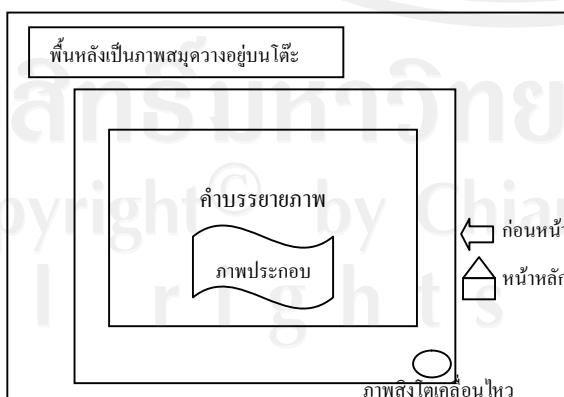


Storyboard No. : 8

ข้อบทรียน: ประเภทของโครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ ประเภทของโครงการลงทุน
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 3 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้าหน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



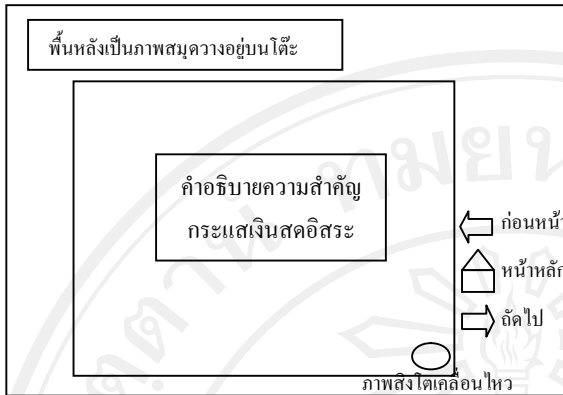
Storyboard No. : 9

ข้อบทรียน: ประเภทของโครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ การอธิบายประเภทของโครงการลงทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้าหรือหน้าหลัก

ส่วนที่ 3 กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ

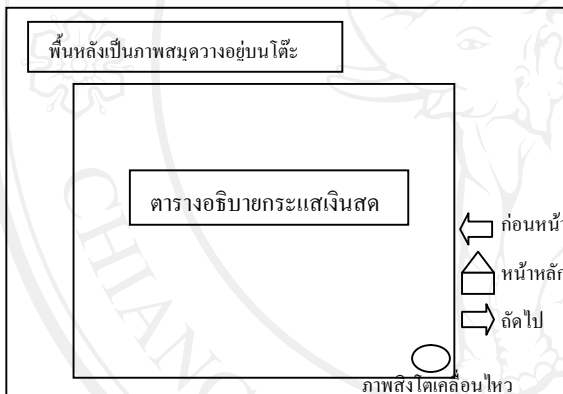


Storyboard No. : 10

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายความสำคัญของกระแสเงินสดอิสระ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

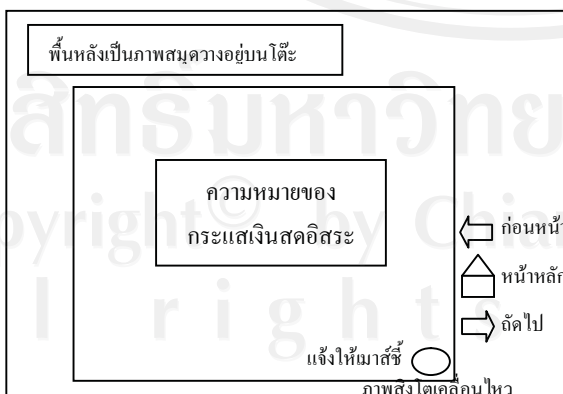


Storyboard No. : 11

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ตารางอธิบายที่มากระแสเงินสดอิสระ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

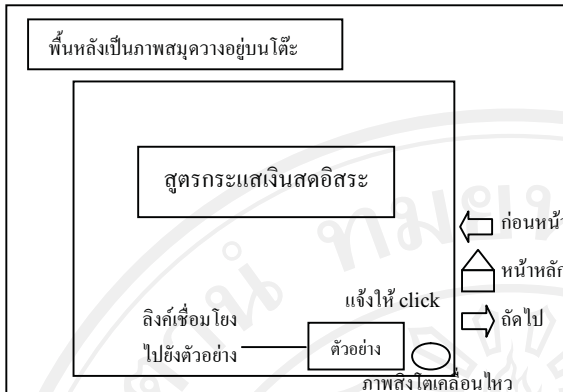


Storyboard No. : 12

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายความหมายของกระแสเงินสดอิสระ
- คำอธิบายความหมายเฉพาะเมื่อเอาเมาส์ไปชี้
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



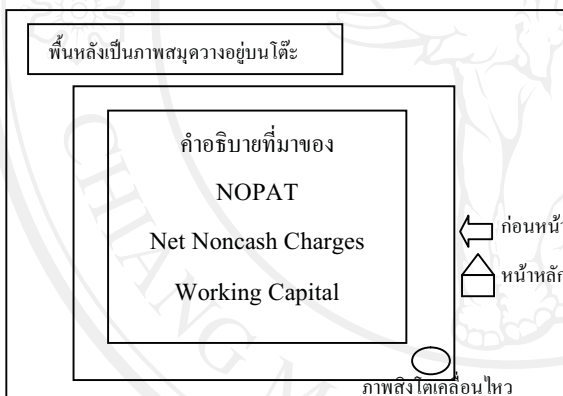
Storyboard No. : 13

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

ปุ่มนำทาง

- ข้อความ สูตรของกระแสเงินสดอิสระ
- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 4 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

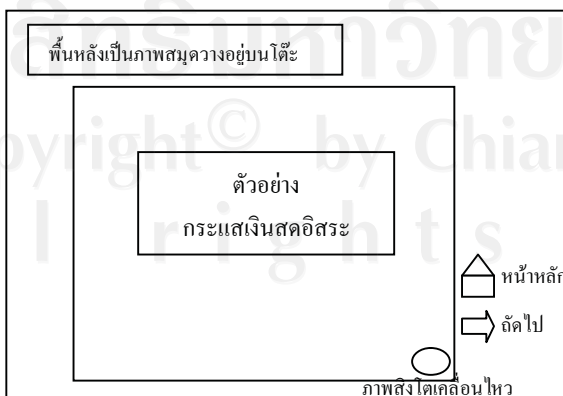


Storyboard No. : 14

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายที่มาของ NOPAT, Net Noncash Charges, Working Capital
- ปุ่มนำทางในการ ไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก

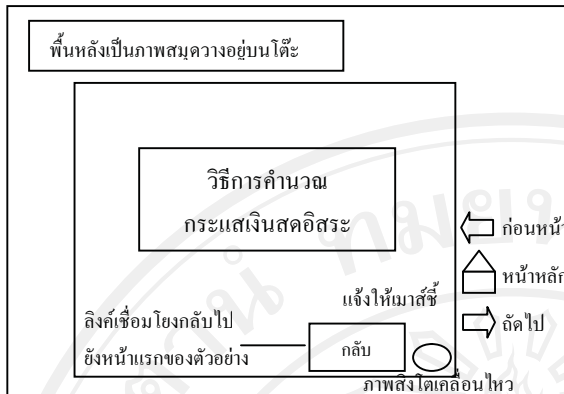


Storyboard No. : 15

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ โจทย์กระแสเงินสดอิสระ
- ปุ่มนำทางในการ ไปยังหน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 16

ชื่อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

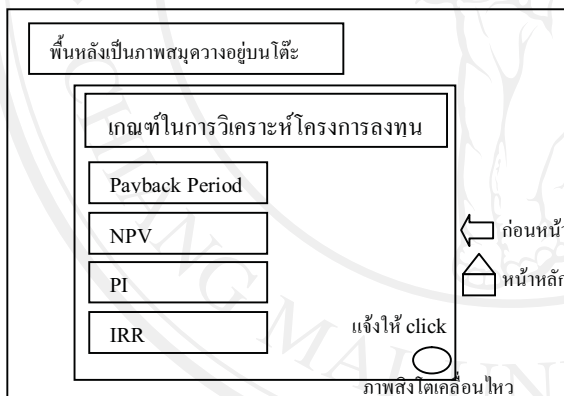
ปุ่มนำทาง

- ข้อความ สูตร คำอธิบายกระแสเงินสดอิสระ

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 1 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

ส่วนที่ 4 เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน



Storyboard No. : 17

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

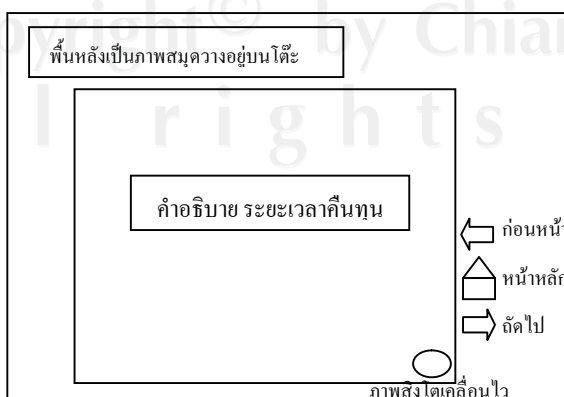
เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,

ปุ่มนำทาง

- ข้อความ เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุนทั้งหมด 4 เกณฑ์

- ลิงค์เชื่อมโยงไปยัง 4 จุด

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก



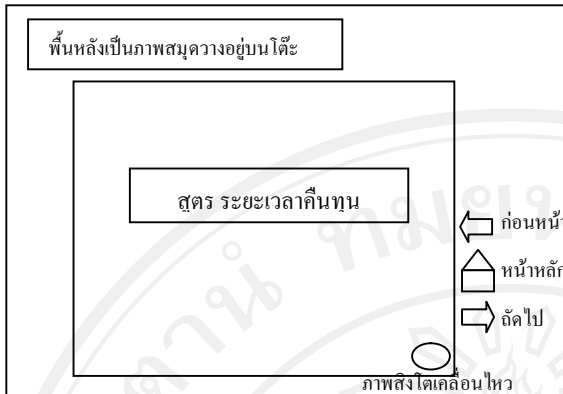
Storyboard No. : 18

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายระยะเวลาคืนทุน

- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



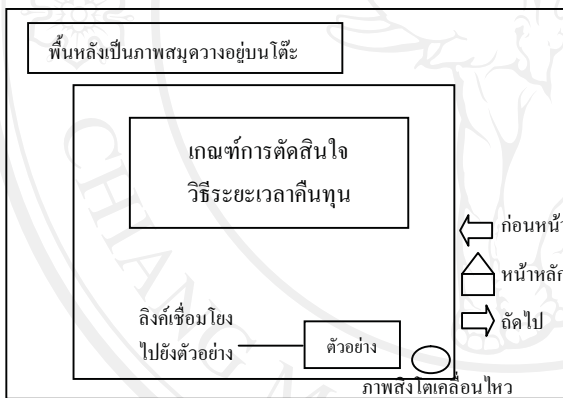
Storyboard No. : 19

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ สูตรระยะเวลาคืนทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



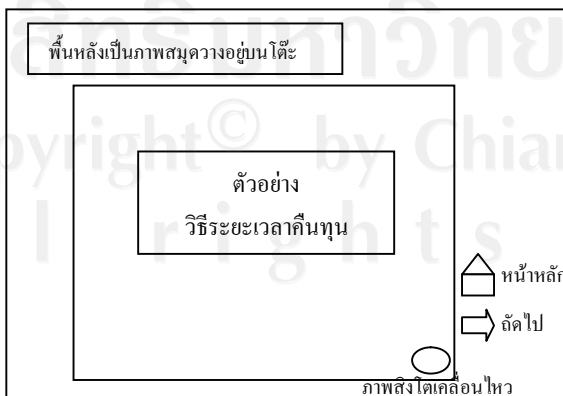
Storyboard No. : 20

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายเกณฑ์การตัดสินใจ วิธีระยะเวลาคืนทุน
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



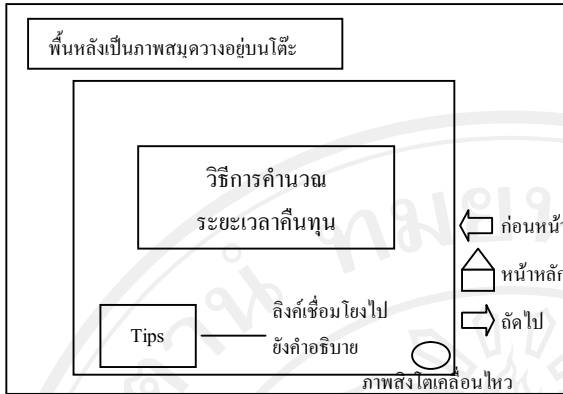
Storyboard No. : 21

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ตาราง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ โจทย์วิธีระยะเวลาคืนทุน
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

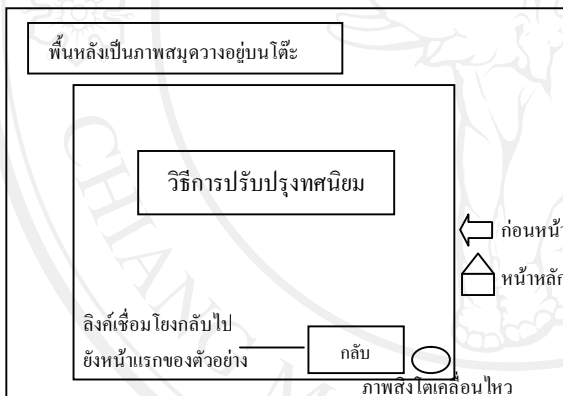


Storyboard No. : 22

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ วิธีการคำนวณระยะเวลาคืนทุน
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

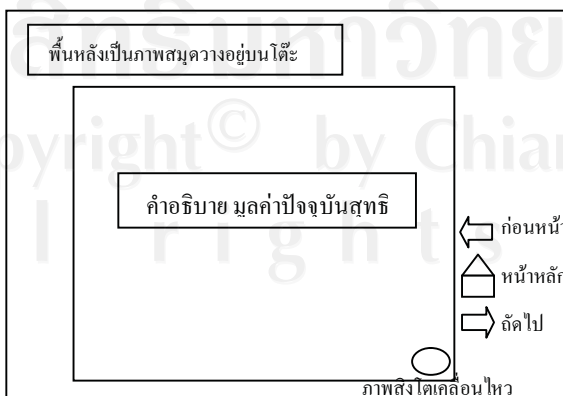


Storyboard No. : 23

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ วิธีการปรับปรุงทัศนียม
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก

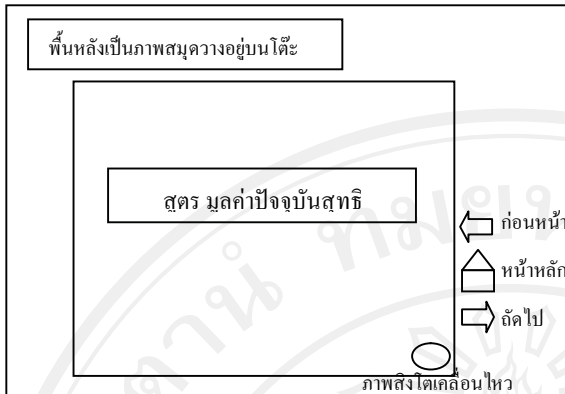


Storyboard No. : 24

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



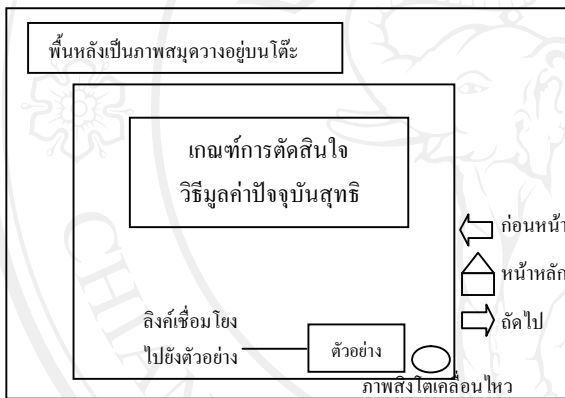
Storyboard No. : 25

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ สูตรมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



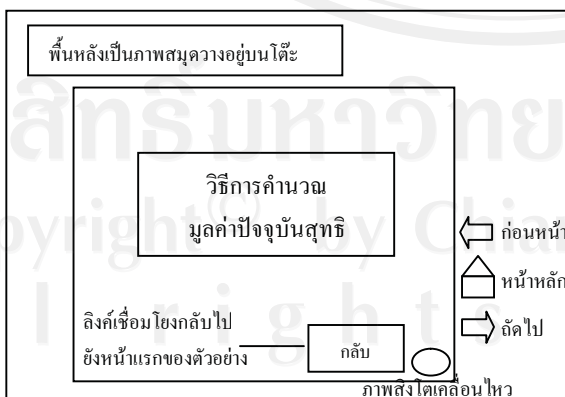
Storyboard No. : 26

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายเกณฑ์การตัดสินใจ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการ ไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 27

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ วิธีการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการ ไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 28

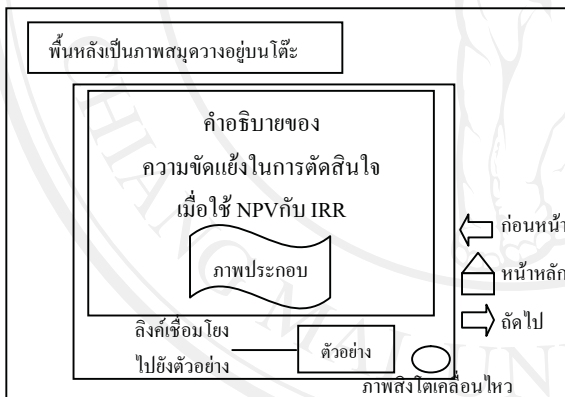
ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ ตาราง คำอธิบายข้อดีและข้อเสียแต่ละวิธีการวิเคราะห์
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

ส่วนที่ 5 ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR



Storyboard No. : 29

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

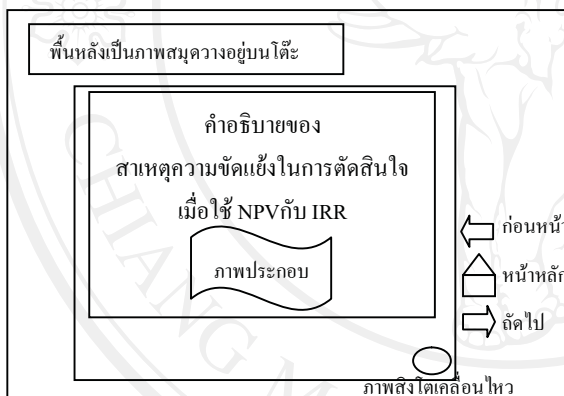


Storyboard No. : 30

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ ตัวอย่างของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- ลิงค์เชื่อมโยง 1 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

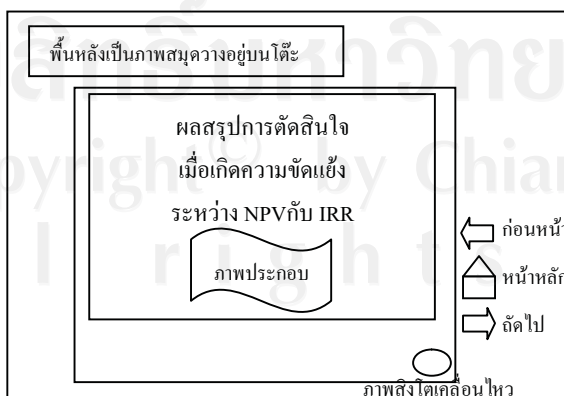


Storyboard No. : 31

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายสาเหตุความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



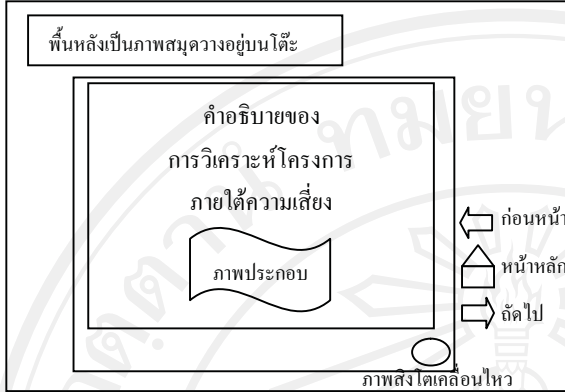
Storyboard No. : 32

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

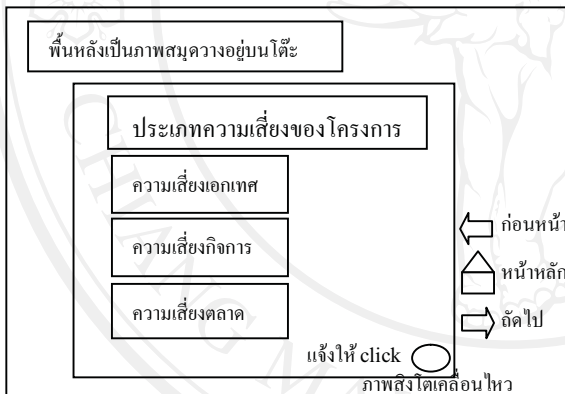
- ข้อความ คำอธิบายผลสรุปการตัดสินใจเมื่อเกิดความขัดแย้งในการตัดสินใจระหว่าง NPV กับ IRR
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง



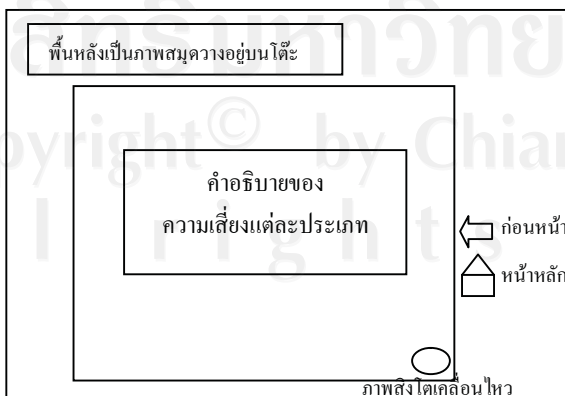
Storyboard No. : 33

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ ภายใต้ความเสี่ยง
เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ คำอธิบายการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 34

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ ภายใต้ความเสี่ยง
เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง, ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ ประเภทความเสี่ยงของโครงการทั้งหมด 3 หัวข้อ
 - ลิงค์เชื่อมโยง 3 จุด
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 35

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ ภายใต้ความเสี่ยง
เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง
 - ข้อความ คำอธิบายความเสี่ยงแต่ละประเภท
 - ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก

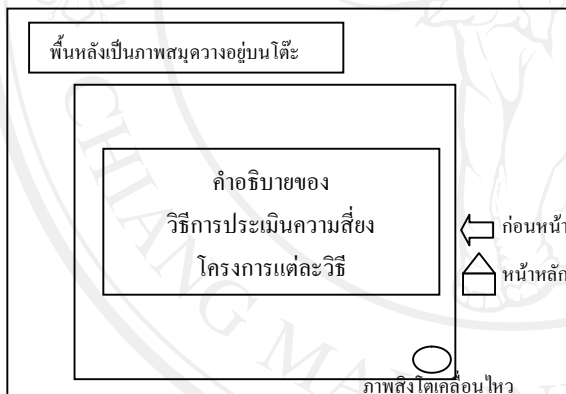


Storyboard No. : 36

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ, ลิงค์เชื่อมโยง,
ปุ่มนำทาง

- ข้อความ วิธีการประเมินความเสี่ยงของโครงการทั้งหมด 4 หัวข้อ
- ลิงค์เชื่อมโยง 4 จุด
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



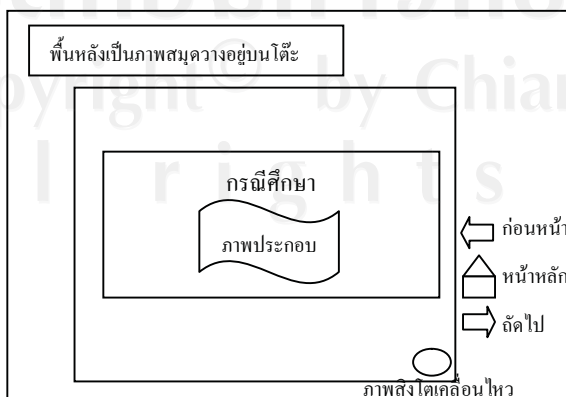
Storyboard No. : 37

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำอธิบายวิธีการประเมินความเสี่ยงโครงการแต่ละวิธี
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หรือหน้าหลัก

ส่วนที่ 7 กรณีศึกษา

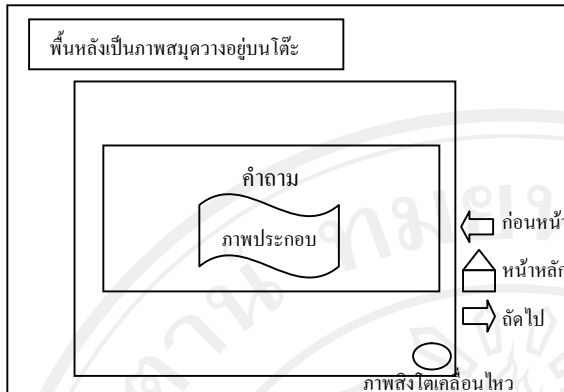


Storyboard No. : 38

ข้อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ กรณีศึกษา
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

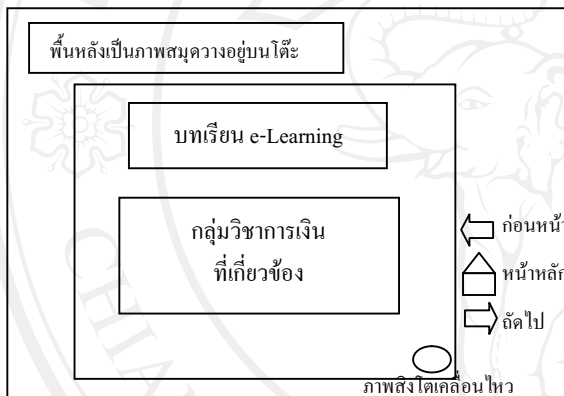


Storyboard No. : 39

ชื่อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ คำถามเกี่ยวกับกรณีศึกษา
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป

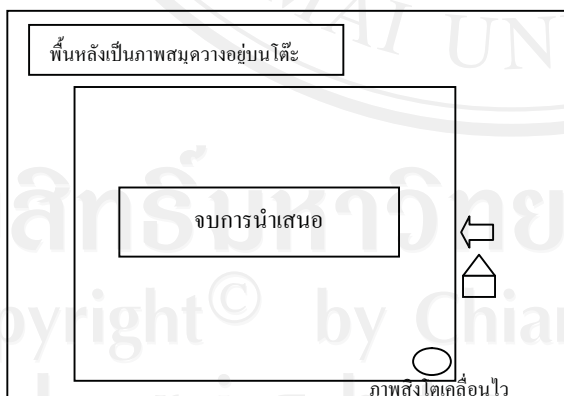


Storyboard No. : 40

ชื่อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ แนะนำบทเรียน e-Learning เรื่องอื่นๆ
- ปุ่มนำทางในการไปยังหน้าก่อนหน้า หน้าหลัก หรือหน้าถัดไป



Storyboard No. : 41

ชื่อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ, ปุ่มนำทาง

- ข้อความ จบบทเรียน
- ปุ่มนำทางในการกลับไปเริ่มเรียนอีกครั้ง

4.3 ขั้นพัฒนา (Development)

4.3.1 ดำเนินการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตามผังดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้

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

1) Adobe Photoshop CS2

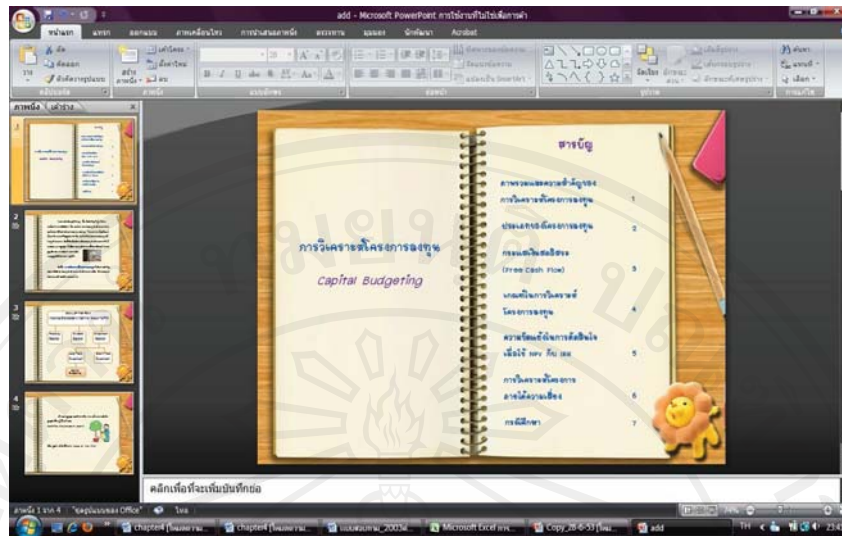
เมื่อผู้ศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว จึงได้รวบรวมภาพที่เกี่ยวกับเนื้อหาด้วยการค้นหาจากเว็บไซต์พร้อมทั้งตกแต่งรูปภาพให้สวยงาม โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 (ภาพ 2) จากนั้นบันทึกไฟล์ให้เป็นนามสกุล *.png สำหรับภาพกราฟิก เพื่อนำใช้ในการตกแต่งและประกอบในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป



ภาพ 2 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS2

2) Microsoft Office PowerPoint 2007

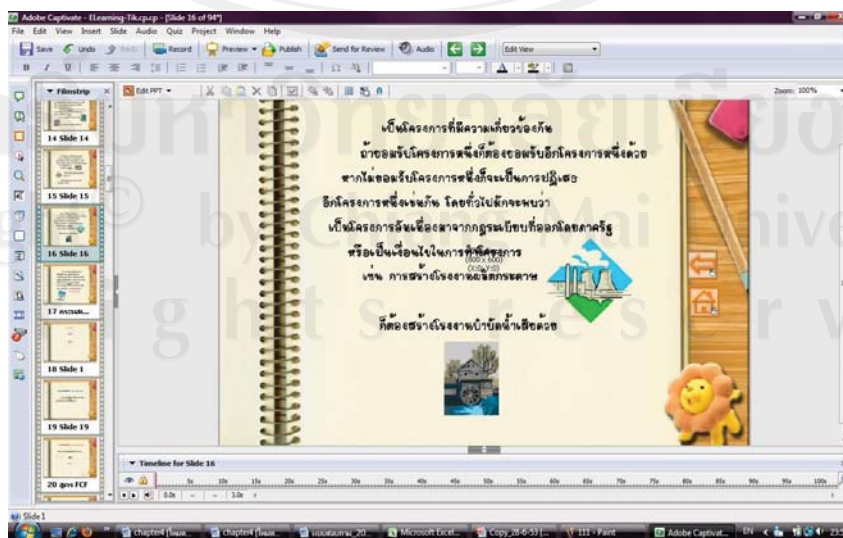
หลังจากได้ภาพกราฟิก ผู้ศึกษาได้นำภาพเหล่านั้นมาตกแต่งและใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียนเรื่องการวิเคราะห์ห้วงการเงินเบื้องต้นในการนำเสนอ (Presentation) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007 (ภาพ 3) ซึ่งสามารถสร้างการเคลื่อนไหวของข้อความและรูปภาพได้อย่างน่าสนใจ



ภาพ 3 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2007

3) Adobe Captivate 4

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



ภาพ 4 แสดงการสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 4

4.3.2 การนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Server ของ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

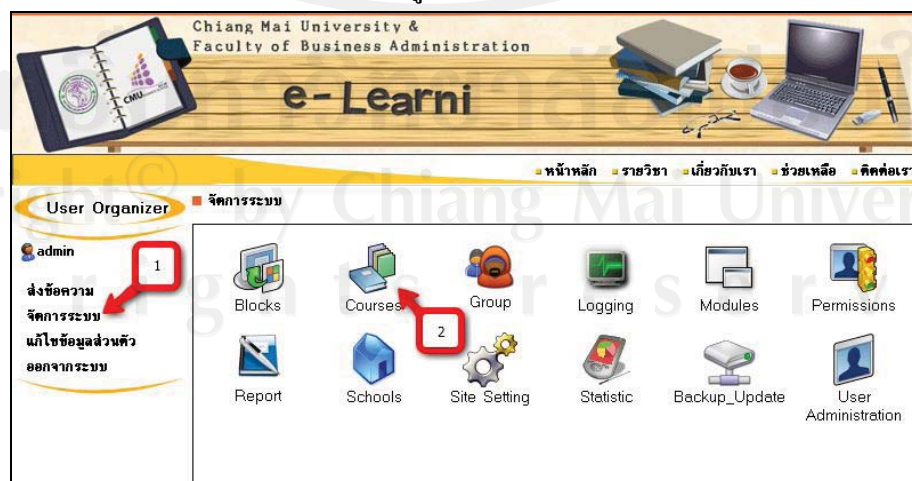
หลังจากที่สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาจึงได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ www.ba.cmu.ac.th ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสามารถเข้าถึงระบบได้ที่ <http://www.ba.cmu.ac.th/masterdegree/mba/e-learning>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

- 1) Login เข้าสู่ระบบของ website ด้วยระดับผู้ดูแลระบบ (Administrator)



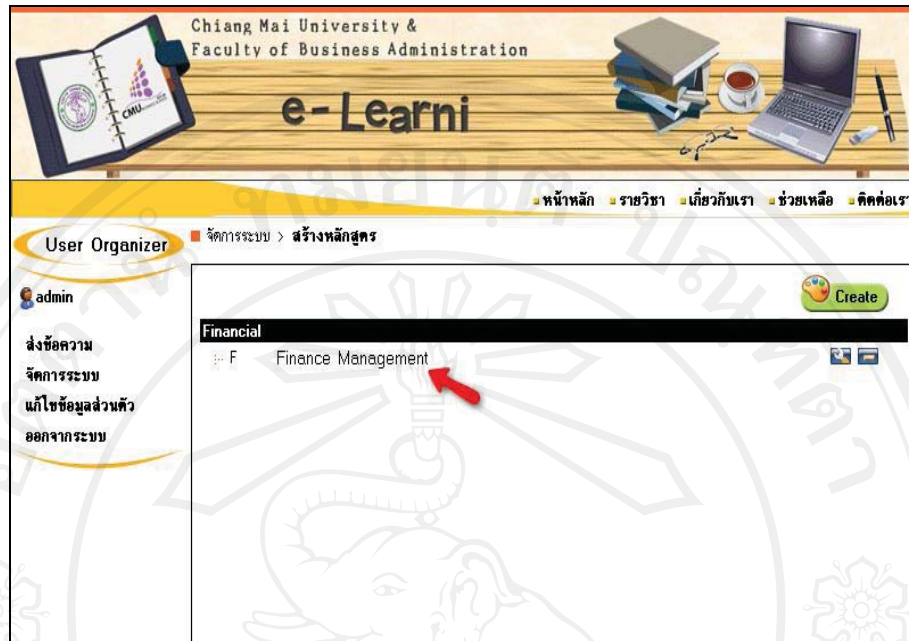
ภาพ 5 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

- 2) เลือกจัดการระบบที่เมนูด้านซ้าย จากนั้นเลือก Courses สำหรับจัดการบทเรียน



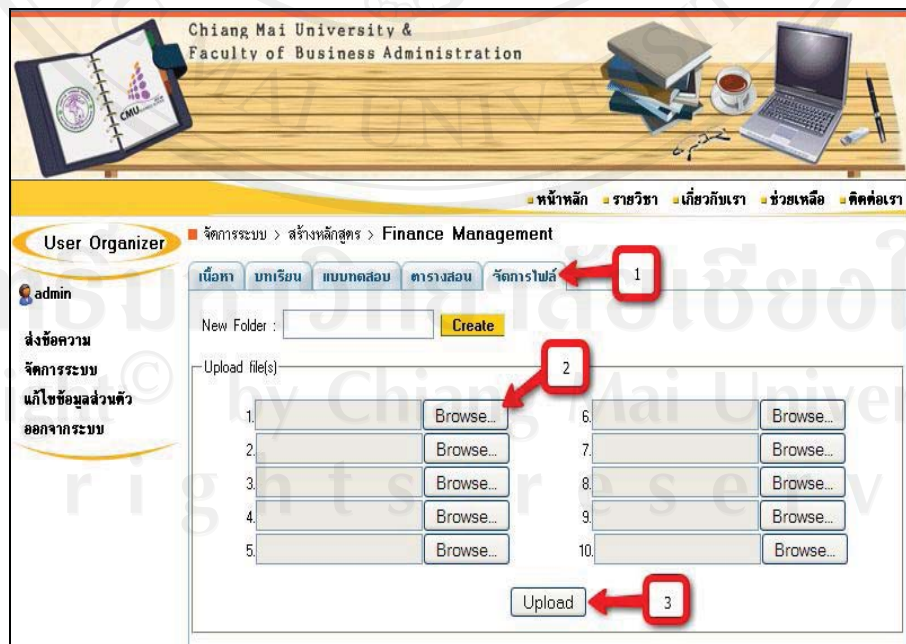
ภาพ 6 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3) เลือกวิชาที่ต้องการจัดการเพิ่มเนื้อหา



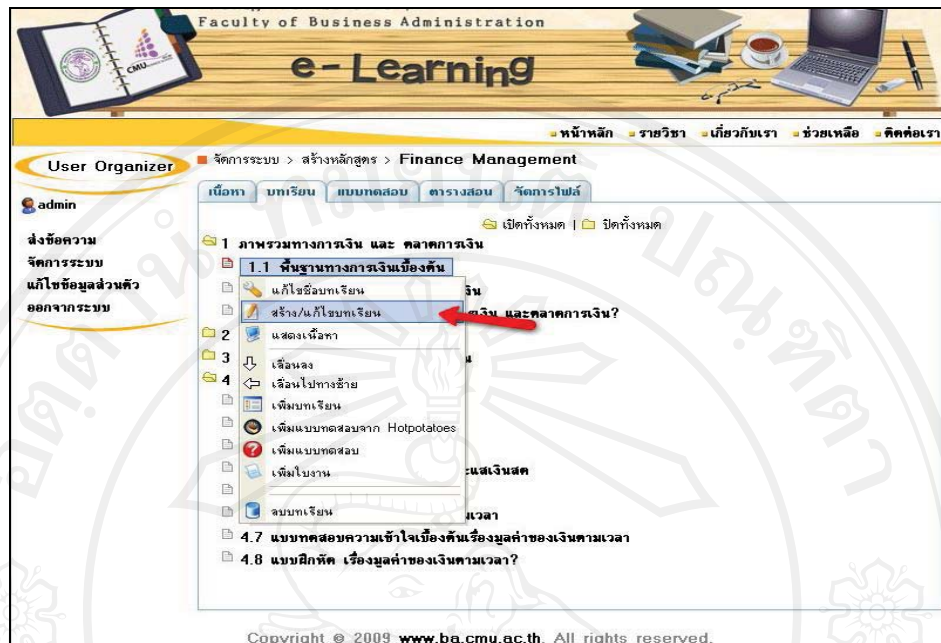
ภาพ 7 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อ

4) เลือกแถบด้านบนเพื่อจัดการไฟล์ จากนั้นกดปุ่ม Browse เพื่อที่จะเลือกบทเรียนที่เตรียมไว้สำหรับขึ้น Website เมื่อเลือกเสร็จแล้วกดปุ่ม upload เพื่อคัดลอกบทเรียนไปวางบน Server



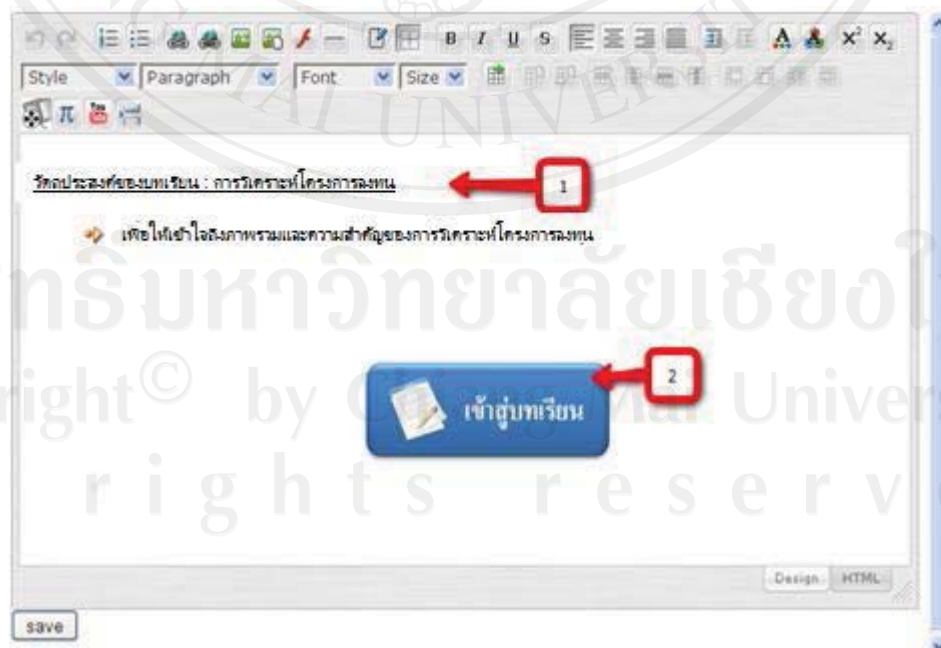
ภาพ 8 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อ

5) จากนั้นเลือกบทเรียนที่ต้องการสร้างหรือแก้ไข



ภาพ 9 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

6) เพิ่มเติมข้อความ เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน จากนั้นเพิ่ม link ในส่วนเข้าสู่บทเรียน โดยเลือกเชื่อมต่อไปหาบทเรียนที่เราได้ upload ไปในขั้นตอนก่อนหน้า จากนั้น กด Save



ภาพ 10 ขั้นตอนการนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

4.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Revision)

4.4.1 การประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เมื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากฝั่งดำเนินเรื่องเรียบร้อยแล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตรวจสอบและเสนอแนะเพื่อให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสรุปข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไข ดังตารางที่ 4.20

ส่วนที่ 1 ด้านการออกแบบหน้าจอ

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการออกแบบหน้าจอ

| ลำดับที่ | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุงแก้ไข |
|----------|---|--|
| 1 | ปริมาณของข้อความ ในหน้า 1 หน้ามีปริมาณของข้อความจำนวนมากเกินไป | ปรับข้อความให้อ่านง่าย มีจำนวนไม่มากหรือน้อยเกินไป ใช้ลิงค์คำสำคัญช่วยในการอธิบาย |
| 2 | ชนิดของตัวอักษรในหัวข้อเดียวกัน มีชนิดต่างกัน | ปรับชนิดของตัวอักษรในหัวข้อเดียวกันให้เป็นชนิดเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจง่าย |
| 3 | ภาพที่ใช้ประกอบมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน บางภาพเคลื่อนไหวได้ บางภาพเคลื่อนไหวไม่ได้ | ใช้ภาพประกอบที่มีลักษณะเดียวกันคือเป็นภาพที่ไม่เคลื่อนไหวเหมือนกัน |
| 4 | ในหน้าจอหลักผู้ใช้อาจเกิดความสับสนได้ ว่ากำลังเลือกเรียนบทเรียนไหน | สร้างหน้าจอหลักให้เกิดเป็นรูปไม้บรรทัดเมื่อผู้ใช้จะทำการเลือกเรียนบทเรียนใดก็จะปรากฏรูปไม้บรรทัดขึ้นมา |
| 5 | ในหน้าจอเริ่มต้นบทเรียนในแต่ละหัวข้อควรมีหน้าแรกทีบอกให้ทราบว่ากำลังจะศึกษาในเรื่องใด | สร้างหน้าจอค้นในแต่ละเรื่อง เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังจะเริ่มต้นศึกษาในเรื่องใด |
| 6 | ตาราง ไม่ได้ใส่สีให้เหมือนกัน | ใส่สีตารางให้เหมือนกันทุกตาราง |
| 7 | ข้อความที่จัดวาง ทำการจัดวางไม่ตรงตำแหน่งกึ่งกลางของหน้า เอียงไปด้านในด้านหนึ่ง | จัดวางตำแหน่งของข้อความให้เหมาะสม |

ส่วนที่ 2 ด้านการนำทางในบทเรียน

ตารางที่ 4.21 แสดงข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไขด้านการนำทางในบทเรียน

| ลำดับที่ | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุงแก้ไข |
|----------|---|---|
| 1 | ในหน้าจอหน้าสุดท้ายของตัวอย่างในแต่ละเรื่อง ควรมีปุ่มนำทางที่ทำให้ผู้ใช้กลับไปอ่านตัวอย่างได้อีกครั้งหากผู้ใช้ต้องการ | สร้างปุ่มนำทางในหน้าสุดท้ายของตัวอย่างในแต่ละเรื่อง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกลับไปอ่านตัวอย่างได้อีกครั้ง |
| 2 | รูปภาพที่ใช้เป็นปุ่มในการเชื่อมโยงอาจมีปัญหาด้านลิขสิทธิ์ | เลือกใช้ปุ่มเชื่อมโยงที่เป็นรูปธรรมชาติเพื่อป้องกันปัญหาด้านลิขสิทธิ์ |
| 3 | ผู้ที่เข้าไปศึกษาไม่สามารถทราบได้ทันทีว่าข้อความหรือภาพประกอบสามารถคลิกเพื่อเข้าไปศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้อีก | สร้างให้ตัวการ์ตูนที่เป็นรูปสิ่งใดแนะนำให้สามารถคลิกที่ข้อความเพื่อไปอ่านรายละเอียดนั้นได้ |

เมื่อผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรียบร้อยแล้ว จึงได้เป็นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

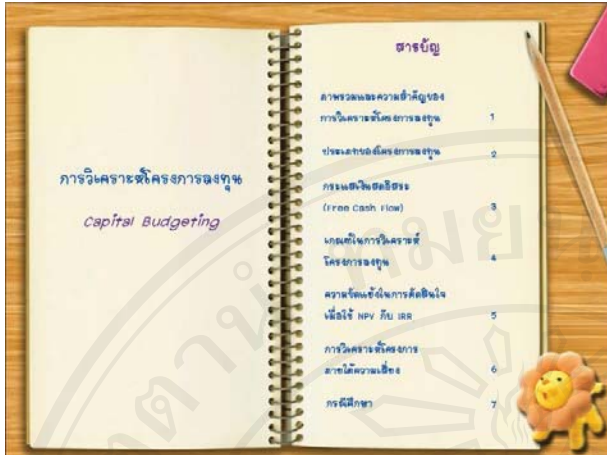


Page No. : 1

ชื่อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, เสียง

- ข้อความ คำแนะนำการใช้บทเรียน
- เสียงเพลงประกอบการแสดงข้อความ

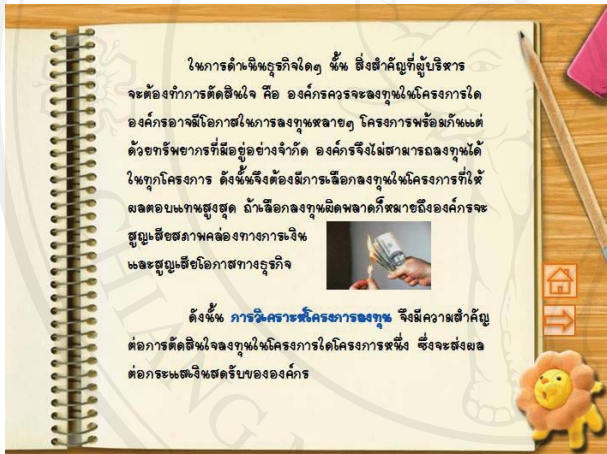


Page No. : 2

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ หัวข้อย่อมีทั้งหมด 7 หัวข้อ
- เสียงเพลงประกอบการแสดงข้อความ

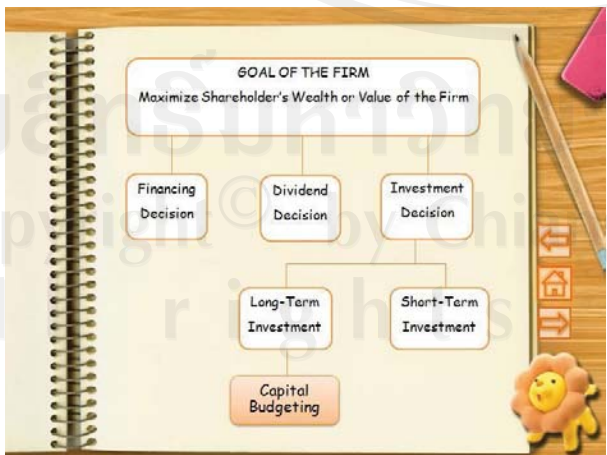


Page No. : 3

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ,

- ข้อความ อธิบายภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ภาพประกอบ การอธิบายภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

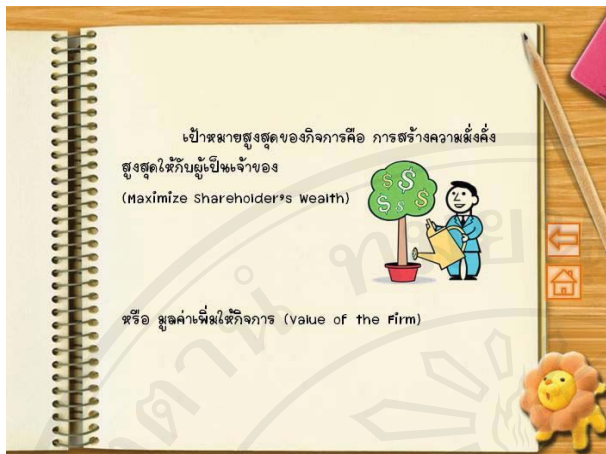


Page No. : 4

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ แผนผังแสดงภาพรวมของการวิเคราะห์โครงการลงทุน
- สามารถคลิกที่ข้อความในตารางเพื่ออ่านคำอธิบาย

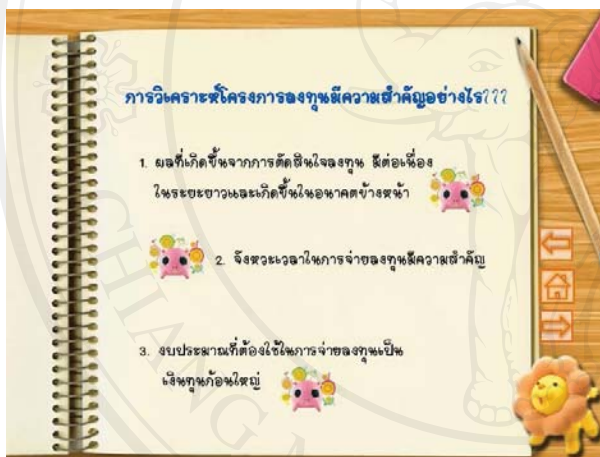


Page No. : 5

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญ
ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ การอธิบายแผนผังภาพรวม
ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน



Page No. : 6

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญ
ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ สำคัญของการวิเคราะห์
โครงการลงทุน
- สามารถคลิกที่ข้อความในแต่ละข้อเพื่อ
อ่านคำบรรยาย



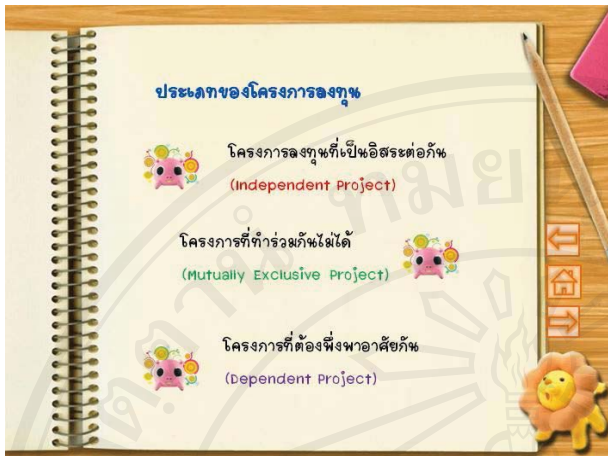
Page No. : 7

ข้อบทเรียน: ภาพรวมและความสำคัญ
ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ การอธิบายความสำคัญของ
การวิเคราะห์โครงการลงทุน
- ภาพประกอบการอธิบายความสำคัญ
ของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ส่วนที่ 2 ประเภทของโครงการลงทุน

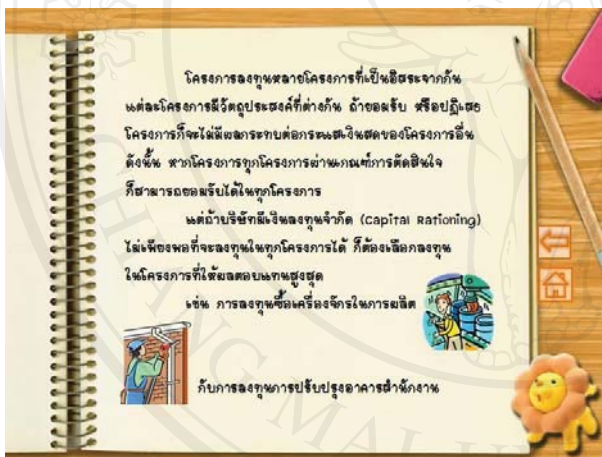


Page No. : 8

ข้อบทเรียน: ประเภทของโครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ ประเภทของโครงการลงทุน
- สามารถคลิกที่ข้อความในแต่ละข้อเพื่ออ่านคำบรรยาย



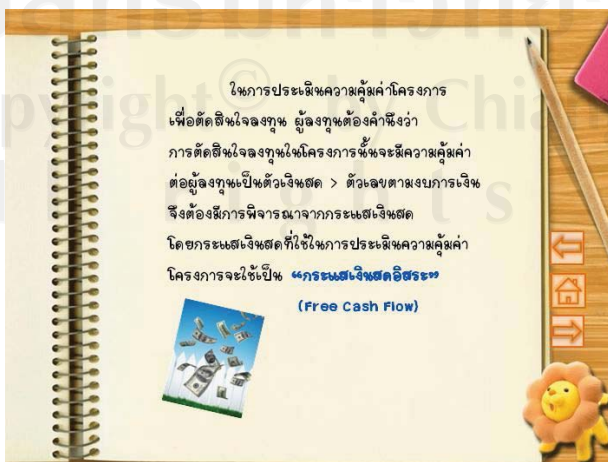
Page No. : 9

ข้อบทเรียน: ประเภทของโครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ การอธิบายประเภทของโครงการลงทุน
- ภาพประกอบการอธิบายความสำคัญของการวิเคราะห์โครงการลงทุน

ส่วนที่ 3 กระแสเงินสดอิสระเพื่อประเมินโครงการ



Page No. : 10

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำอธิบายความสำคัญของกระแสเงินสดอิสระ
- ภาพประกอบการอธิบายความสำคัญ of กระแสเงินสดอิสระ



Page No. : 11

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ตารางอธิบายที่มากระแสเงินสดอิสระ

กระแสเงินสดอิสระ (Free Cash Flow)

กระแสเงินสดที่อิสระหรือปราศจากพันธะและพร้อมที่จะคืน เจ้าของธุรกิจได้

Page No. : 12

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายความหมายของกระแสเงินสดอิสระ
- คำอธิบายความหมายเฉพาะเมื่อเอาเมาส์ไปชี้

กระแสเงินสดอิสระ (Free Cash Flow)

=

กำไรจากการดำเนินงานหลังภาษี (NOPAT)

+

ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เงินสดสุทธิ (Net Noncash Charges)

-

△ เงินลงทุนหมุนเวียน (working capital)

-

△ เงินลงทุนถาวร (Fixed Capital)

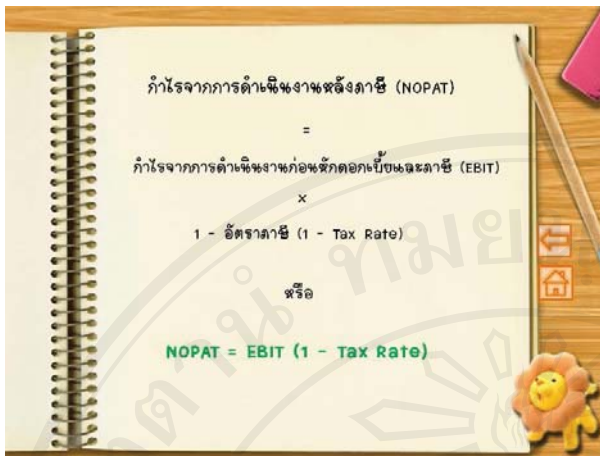
ตัวอย่าง

Page No. : 13

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ สูตรของกระแสเงินสดอิสระ
- สามารถคลิกที่ “NOPAT” เพื่อศึกษาที่มากำไรจากการดำเนินงานหลังภาษี
- สามารถคลิกที่ “Net Noncash Charge” เพื่อศึกษาคำอธิบายของค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เงินสดสุทธิ
- สามารถคลิกที่ “Working Capital” เพื่อศึกษาเงินลงทุนหมุนเวียน
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่าง” เพื่อศึกษาตัวอย่าง



Page No. : 14

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ สูตร คำอธิบายที่มาของ NOPAT, Net Noncash Charges, Working Capital

บริษัท กิจเจริญ จำกัด มีงบกำไรขาดทุน ดังนี้

| | | |
|--|--------|--------|
| ยอดขาย | 25,000 | |
| หัก ต้นทุนขาย | 11,000 | |
| กำไรขั้นต้น (EBITDA) | | 14,000 |
| หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร | 3,000 | |
| หัก ค่าใช้จ่ายในการวิจัย | 8,000 | |
| หัก ค่าเสื่อมราคา | 1,500 | 12,500 |
| กำไรจากการดำเนินงานก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (EBIT) | | 1,500 |

Page No. : 15

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ โจทย์กระแสเงินสดอิสระ
- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่าง” เพื่อศึกษา ตัวอย่างกระแสเงินสดอิสระ

$$\text{FCF} = 1,050 + 1,500 - 1,000 - 850$$

$$\text{FCF} = 700$$

เพราะฉะนั้น กระแสเงินสดอิสระของกิจการคือ 700 บาท

กลับ

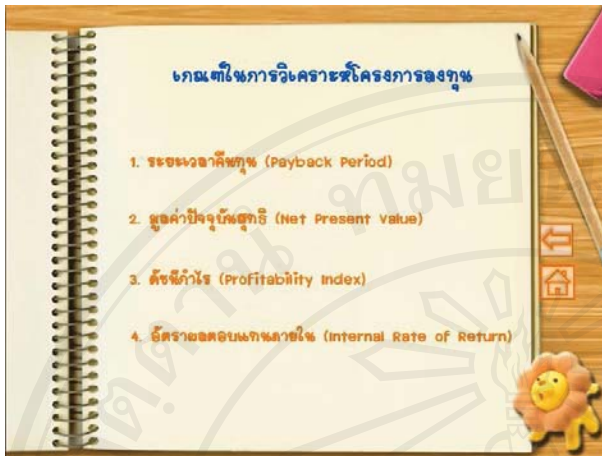
Page No. : 16

ข้อบทเรียน: กระแสเงินสดอิสระ

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ สูตร คำอธิบายกระแสเงินสดอิสระ
- คำอธิบายความหมายเฉพาะเมื่อเอาเมาส์ไปชี้
- สามารถคลิกที่ “กลับ” เพื่อศึกษา ตัวอย่างกระแสเงินสดอิสระอีกครั้ง

ส่วนที่ 4 เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน



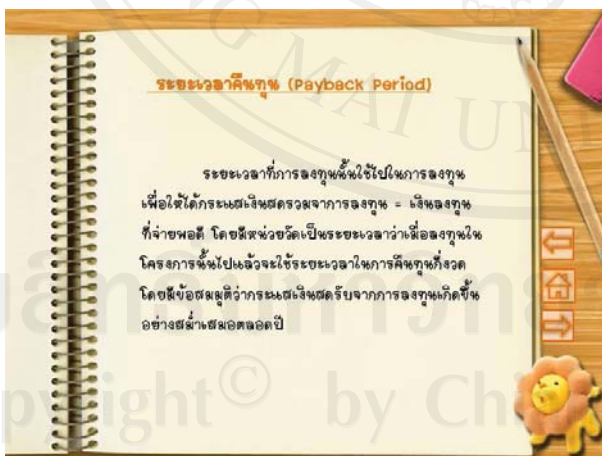
Page No. : 17

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุนทั้งหมด 4 เกณฑ์
- สามารถคลิกที่ “Payback Period” เพื่อไปยังหน้าระยะเวลาคืนทุน
- สามารถคลิกที่ “Net Present Value” เพื่อไปยังหน้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- สามารถคลิกที่ “Profitability Index” เพื่อไปยังหน้าดัชนีกำไร
- สามารถคลิกที่ “Internal Rate Return” เพื่อไปยังหน้าอัตราผลตอบแทนภายใน



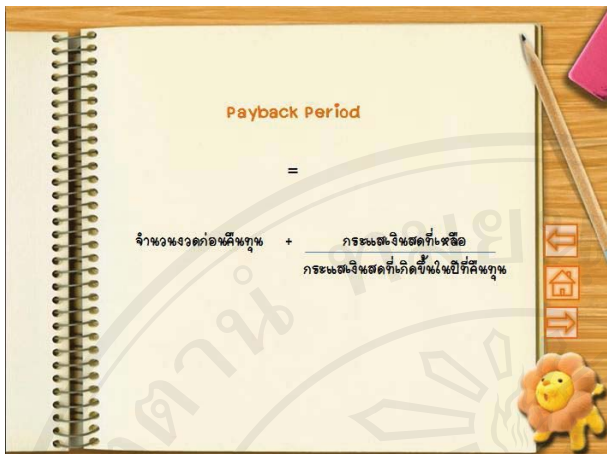
Page No. : 18

ชื่อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายระยะเวลาคืนทุน



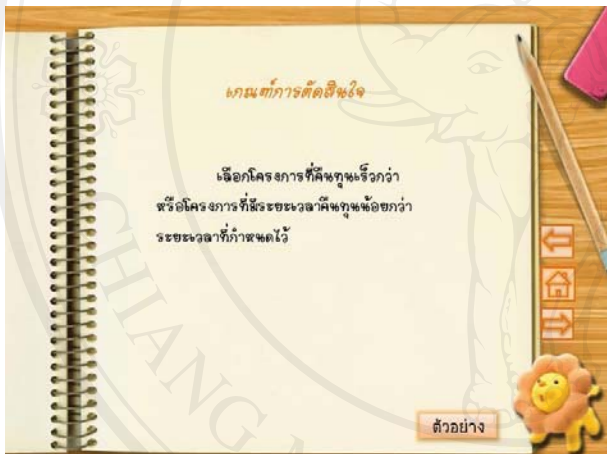
Page No. : 19

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ สูตรระยะเวลาคืนทุน



Page No. : 20

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายเกณฑ์การตัดสินใจ

วิธีระยะเวลาคืนทุน

- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่าง” เพื่อศึกษา

ตัวอย่างวิธีระยะเวลาคืนทุน

กระแสเงินสดสุทธิที่คาดว่าจะได้รับ

| ปีที่ | โครงการ A |
|-------|-----------|
| 0 | (10,000) |
| 1 | 5,500 |
| 2 | 3,500 |
| 3 | 4,500 |
| 4 | 1,000 |

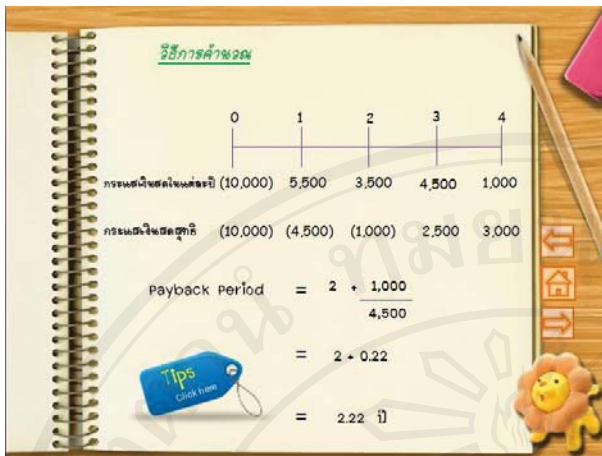
Page No. : 21

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ, ตาราง

- ข้อความ โจทย์วิธีระยะเวลาคืนทุน



Page No. : 22

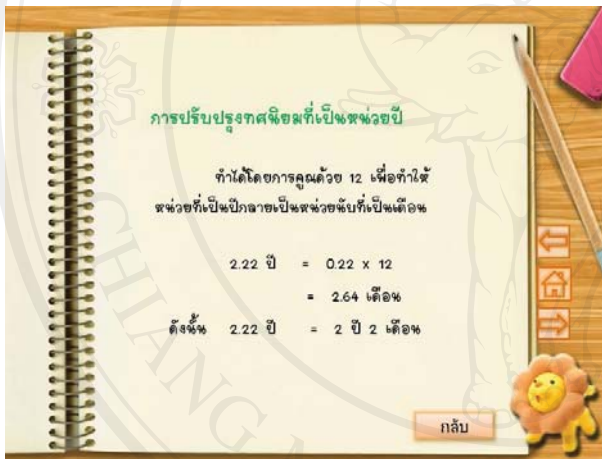
ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ วิธีการคำนวณระยะเวลา
คืนทุน

- สามารถคลิกที่ “Tips” เพื่อไปยังหน้า
การอธิบายวิธีการปรับปรุงทศนิยมที่
เป็นหน่วยปีและหน่วยเวลา



Page No. : 23

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ วิธีการปรับปรุงทศนิยม

- สามารถคลิกที่ “กลับ” เพื่อศึกษา
ตัวอย่างวิธีระยะเวลาคืนทุนอีกครั้ง



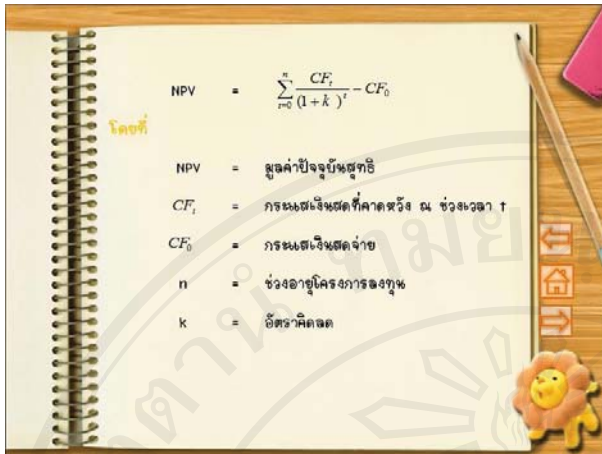
Page No. : 24

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

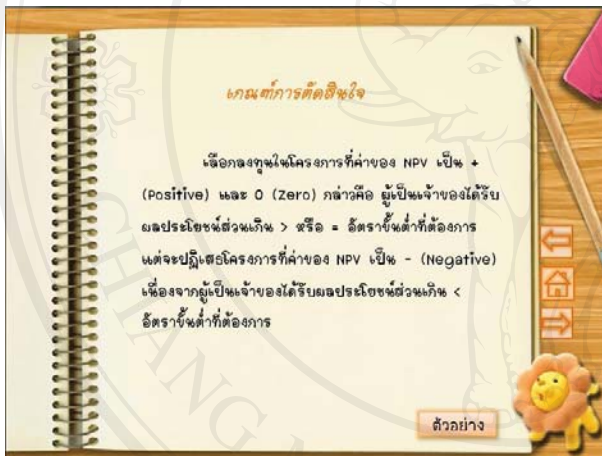
เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายมูลค่าปัจจุบันสุทธิ



Page No. : 25

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 เหตุการณ์: ข้อความ
 - ข้อความ สูตรมูลค่าปัจจุบันสุทธิ



Page No. : 26

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 เหตุการณ์: ข้อความ
 - ข้อความ คำอธิบายเกณฑ์การตัดสินใจ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
 - สามารถคลิกที่ “ตัวอย่าง” เพื่อศึกษา ตัวอย่างวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ



Page No. : 27

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการลงทุน
 เหตุการณ์: ข้อความ
 - ข้อความ วิธีการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
 - สามารถคลิกที่ “กลับ” เพื่อศึกษา ตัวอย่างวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิอีกครั้ง



Page No. : 28

ข้อบทเรียน: เกณฑ์ในการวิเคราะห์

โครงการลงทุน

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ ตาราง คำอธิบายข้อดีและ

ข้อเสียแต่ละวิธีการวิเคราะห์

ส่วนที่ 5 ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR



Page No. : 29

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

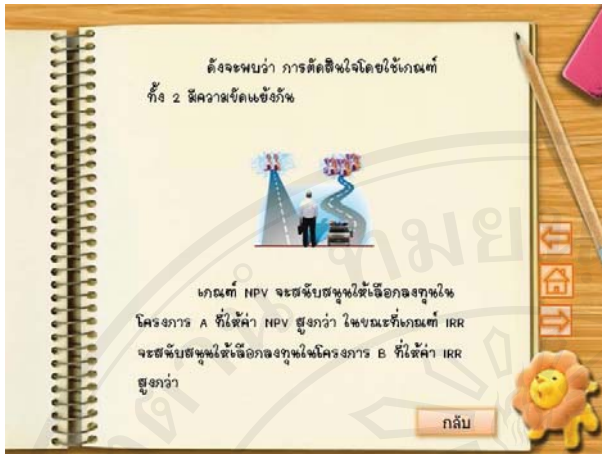
เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำอธิบายของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

- ภาพประกอบการอธิบายความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

- สามารถคลิกที่ “ตัวอย่าง” เพื่อศึกษาตัวอย่างความขัดแย้งในการตัดสินใจ

เมื่อใช้ NPV กับ IRR



Page No. : 30

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ ตัวอย่างของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- ภาพประกอบการอธิบายตัวอย่างความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- สามารถคลิกที่ “กลับ” เพื่อศึกษาตัวอย่างความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR อีกครั้ง

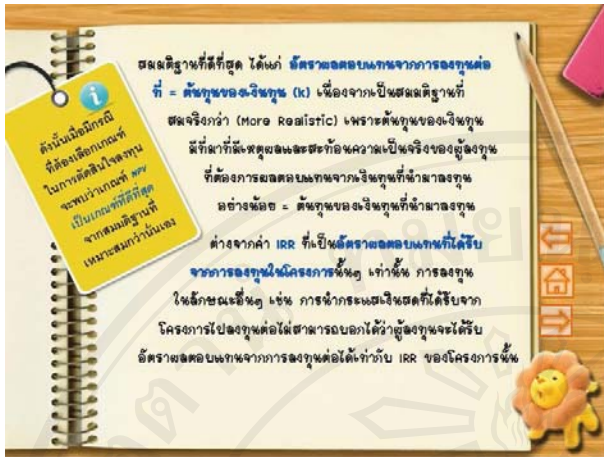


Page No. : 31

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำอธิบายสาเหตุความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR
- ภาพประกอบการอธิบายสาเหตุของความขัดแย้งในการตัดสินใจเมื่อใช้ NPV กับ IRR



Page No. : 32

ข้อบทเรียน: ความขัดแย้งในการตัดสินใจ
เมื่อใช้ NPV กับ IRR

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำอธิบายผลสรุปการตัดสินใจเมื่อเกิดความขัดแย้งระหว่าง NPV กับ IRR
- ภาพประกอบผลสรุปการตัดสินใจเมื่อเกิดความขัดแย้งในการตัดสินใจระหว่าง NPV กับ IRR

ส่วนที่ 6 การวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง



Page No. : 33

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำอธิบายการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง
- ภาพประกอบคำอธิบายการวิเคราะห์โครงการภายใต้ความเสี่ยง

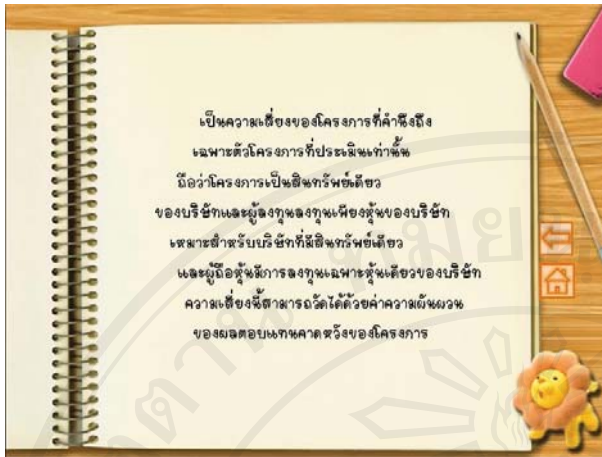


Page No. : 34

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ ประเภทความเสี่ยงของโครงการทั้งหมด 3 หัวข้อ
- สามารถคลิกที่ข้อความในแต่ละข้อเพื่ออ่านคำบรรยาย



Page No. : 35

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายความเสี่ยงแต่ละ
ประเภท



Page No. : 36

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ วิธีการประเมินความเสี่ยงของ
โครงการทั้งหมด 4 หัวข้อ
- สามารถคลิกที่ข้อความในแต่ละข้อเพื่อ
อ่านคำบรรยาย



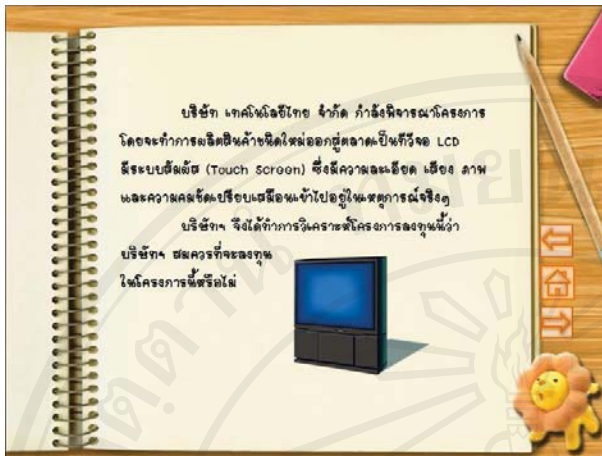
Page No. : 37

ข้อบทเรียน: การวิเคราะห์โครงการ
ภายใต้ความเสี่ยง

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ คำอธิบายวิธีการประเมิน
ความเสี่ยงโครงการแต่ละวิธี

ส่วนที่ 7 กรณีศึกษา

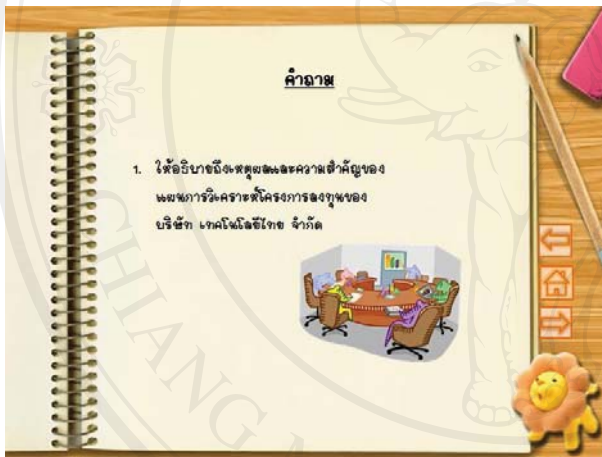


Page No. : 38

ข้อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ กรณีศึกษา
- ภาพประกอบคำบรรยายกรณีศึกษา



Page No. : 39

ข้อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ, ภาพ

- ข้อความ คำถามเกี่ยวกับกรณีศึกษา
- ภาพประกอบคำบรรยายคำถาม
กรณีศึกษา

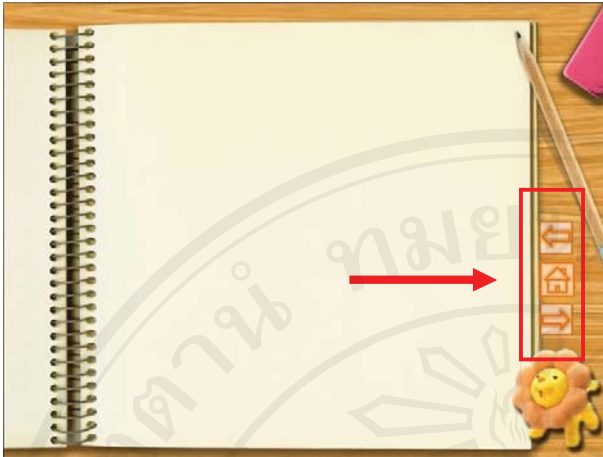


Page No. : 40

ข้อบทเรียน: กรณีศึกษา

เหตุการณ์: ข้อความ

- ข้อความ แนะนำบทเรียน e-Learning
เรื่องอื่นๆ



หมายเหตุ: ทุกกรอบบทเรียนจะปรากฏ

ปุ่มนำทางต่อไปนี้อยู่ที่ด้านขวาของ

หน้าจอ

- สามารถคลิกที่  เพื่อไปยังหน้า

ก่อนหน้า

- สามารถคลิกที่  เพื่อไปยังหน้าหลัก

- สามารถคลิกที่  เพื่อไปยังหน้า

ถัดไป

รายงานการศึกษาในส่วนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นกรเก็บข้อมูลเพื่อการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประสิทธิภาพทางการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน

วิธีการเก็บข้อมูลนั้น ผู้ศึกษาได้ทำการส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้ศึกษาได้แนบแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน พร้อมทั้งลิงค์เชื่อมโยงที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุนได้ ซึ่งสามารถรายงานการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน

จากแบบทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งในแบบทดสอบประกอบด้วย 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ คณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบจำแนกตามเพศ

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

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ผู้ตอบแบบทดสอบมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยสามารถจำแนกตามเพศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบจำแนกตามอายุ

| อายุ (ปี) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------|------------|---------------|
| 20 – 25 | 4 | 13.33 |
| 26 – 30 | 17 | 56.67 |
| 31 – 35 | 7 | 23.33 |
| 36 – 40 | 2 | 6.67 |
| >40 | 0 | 0.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ผู้ตอบแบบทดสอบส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26-30 ปี มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 ลำดับถัดมาคืออายุระหว่าง 31-35 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.33 และอายุระหว่าง 20-25 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ดังนั้นเมื่อหาค่าเฉลี่ยของอายุของผู้ตอบแบบทดสอบแล้ว อายุเฉลี่ยคือ 29.1 ปี

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบจำแนกตามคณะที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

| คณะ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------|------------|---------------|
| สายบริหารธุรกิจ | 10 | 33.33 |
| สายวิทยาศาสตร์สุขภาพ | 2 | 6.67 |
| สายวิทยาศาสตร์ | 4 | 13.33 |
| สายศึกษาศาสตร์ | 6 | 20.00 |
| สายวิศวกรรมศาสตร์ | 5 | 16.67 |
| สายมนุษยศาสตร์ | 2 | 6.67 |
| สายเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร | 1 | 3.33 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.24 พบว่า 3 อันดับแรกของคณะที่ผู้ตอบแบบทดสอบสำเร็จการศึกษา คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายบริหารธุรกิจ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายศึกษาศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสายวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบทดสอบจำแนกตามประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน

| ประสบการณ์ทำงานด้านการเงิน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------------------------|------------|---------------|
| มี | 18 | 60.00 |
| ไม่มี | 12 | 40.00 |
| รวม | 30 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.25 พบว่า ผู้ตอบแบบทดสอบส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน เป็นจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 และไม่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องหรือใช้ความรู้ด้านการเงิน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

เป็นการแสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.26 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบ

| คนที่ | คะแนนเต็ม (20 คะแนน) | ร้อยละ |
|-------|----------------------|--------|
| 1 | 12 | 60.00 |
| 2 | 9 | 45.00 |
| 3 | 6 | 30.00 |
| 4 | 8 | 40.00 |
| 5 | 13 | 65.00 |
| 6 | 11 | 55.00 |
| 7 | 10 | 50.00 |
| 8 | 8 | 40.00 |
| 9 | 12 | 60.00 |
| 10 | 14 | 70.00 |
| 11 | 7 | 35.00 |
| 12 | 11 | 55.00 |
| 13 | 9 | 45.00 |
| 14 | 10 | 60.00 |
| 15 | 8 | 40.00 |
| 16 | 9 | 45.00 |
| 17 | 15 | 75.00 |
| 18 | 10 | 50.00 |
| 19 | 14 | 70.00 |
| 20 | 13 | 65.00 |
| 21 | 9 | 45.00 |
| 22 | 12 | 60.00 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ) แสดงคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบ

| คนที่ | คะแนนเต็ม (20 คะแนน) | ร้อยละ |
|---------------|----------------------|--------------|
| 23 | 9 | 45.00 |
| 24 | 11 | 55.00 |
| 25 | 10 | 50.00 |
| 26 | 12 | 60.00 |
| 27 | 9 | 45.00 |
| 28 | 12 | 60.00 |
| 29 | 11 | 55.00 |
| 30 | 13 | 65.00 |
| เฉลี่ย | 10.57 | 52.83 |

จากตารางที่ 4.26 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 10.57 คะแนน หรือร้อยละ 52.83

4.4.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การวิเคราะห์โครงการลงทุน

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

จากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.27 แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบประเมิน

| คนที่ | คะแนนเต็ม 20 คะแนน | ร้อยละ |
|-------|-----------------------|--------|
| 1 | 17 | 85.00 |
| 2 | 18 | 90.00 |
| 3 | 13 | 65.00 |
| 4 | 17 | 85.00 |
| 5 | 19 | 95.00 |
| 6 | 17 | 85.00 |
| 7 | 17 | 85.00 |
| 8 | 16 | 80.00 |
| 9 | 19 | 95.00 |
| 10 | 20 | 100.00 |
| 11 | 16 | 80.00 |
| 12 | 19 | 95.00 |
| 13 | 16 | 80.00 |
| 14 | 15 | 75.00 |
| 15 | 16 | 80.00 |
| 16 | 17 | 85.00 |
| 17 | 19 | 95.00 |
| 18 | 18 | 90.00 |
| 19 | 18 | 90.00 |
| 20 | 19 | 95.00 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ) แสดงคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบ

| คนที่ | คะแนนเต็ม 20 คะแนน | ร้อยละ |
|---------------|-----------------------|--------------|
| 21 | 17 | 85.00 |
| 22 | 20 | 100.00 |
| 23 | 17 | 85.00 |
| 24 | 18 | 90.00 |
| 25 | 16 | 80.00 |
| 26 | 17 | 85.00 |
| 27 | 13 | 65.00 |
| 28 | 18 | 90.00 |
| 29 | 16 | 80.00 |
| 30 | 20 | 100.00 |
| เฉลี่ย | 17.27 | 86.33 |

จากตารางที่ 4.27 พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ตอบแบบทดสอบเท่ากับ 17.27 คะแนน หรือร้อยละ 86.33 ซึ่งผู้ตอบแบบทดสอบทุกคนมีคะแนนที่ดีขึ้น

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต

เป็นการสอบถามความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.28 แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ตอบแบบประเมิน

| หัวข้อ | ความถี่ (ร้อยละ) | | | | | ค่าเฉลี่ย (แปรผล) |
|---|------------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------------|
| | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | พอใช้ | ปรับปรุง | |
| 1. ด้านการออกแบบการสอน | | | | | | |
| 1.1 โครงสร้างเนื้อหาชัดเจนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง | 3 (10.00) | 15 (50.00) | 10 (33.33) | 2 (6.67) | 0 (0.00) | 3.63 (ดี) |
| 1.2 เนื้อหาที่นำเสนอตรงและครอบคลุมตามจุดประสงค์ | 2 (6.67) | 14 (46.67) | 11 (36.67) | 3 (10.00) | 0 (0.00) | 3.50 (ดี) |
| 1.3 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม | 0 (0.00) | 12 (40.00) | 14 (46.67) | 4 (13.33) | 0 (0.00) | 3.27 (ปานกลาง) |
| 1.4 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | 1 (3.33) | 17 (56.67) | 8 (26.67) | 4 (13.33) | 0 (0.00) | 3.50 (ดี) |
| 2. ด้านการออกแบบหน้าจอ | | | | | | |
| 2.1 การจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วนสวยงาม ง่ายต่อการใช้ | 11 (36.67) | 12 (40.00) | 7 (23.33) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 4.13 (ดี) |
| 2.2 รูปแบบตัวอักษรมีขนาด สีชัดเจนอ่านง่าย และเหมาะสมกับผู้เรียน | 10 (33.33) | 15 (50.00) | 5 (16.67) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 4.17 (ดี) |
| 2.3 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมและกลมกลืน | 7 (23.33) | 13 (43.33) | 7 (23.33) | 3 (10.00) | 0 (0.00) | 3.80 (ดี) |

ตารางที่ 4.28 (ต่อ) แสดงระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ตอบแบบประเมิน

| หัวข้อ | ความถี่ (ร้อยละ) | | | | | ค่าเฉลี่ย (แปรผล) |
|---|------------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------------|
| | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | พอใช้ | ปรับปรุง | |
| 2.4 การสื่อความหมายสอดคล้องกับแนวของเนื้อหา | 6 (20.00) | 14 (46.67) | 9 (30.00) | 1 (3.33) | 0 (0.00) | 3.83 (ดี) |
| 2.5 เสียงดนตรี หรือเสียงบรรยาย มีความชัดเจนและถูกต้อง | 2 (6.67) | 8 (26.67) | 15 (50.00) | 5 (16.67) | 0 (0.00) | 3.23 (ปานกลาง) |
| 2.6 ปุ่ม (Button) สัญลักษณ์ (Icon) ข้อความหรือแถบข้อความหรือรูปภาพชัดเจนเหมาะสมและถูกต้อง สื่อสารกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม | 2 (6.67) | 14 (46.67) | 14 (46.67) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 3.60 (ดี) |
| 3. ด้านการใช้งาน | 4 | 8 | 13 | 5 | 0 | 3.37 |
| 3.1 บทเรียนใช้งานง่ายและสะดวก | (13.33) | (26.67) | (43.33) | (16.67) | (0.00) | (ปานกลาง) |
| 3.2 ภาพและเสียงที่ใช้ประกอบ แสดงผลได้ถูกต้อง รวดเร็ว | 3 (10.00) | 14 (46.67) | 9 (30.00) | 4 (13.33) | 0 (0.00) | 3.53 (ดี) |
| 3.3 การเชื่อมโยง (Link) ไปยังจุดต่างๆ หรือไฟล์ต่างๆ ถูกต้อง | 13 (43.33) | 8 (26.67) | 7 (23.33) | 2 (6.67) | 0 (0.00) | 4.07 (ดี) |

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ของผู้ตอบแบบประเมิน โดยส่วนใหญ่แล้วมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับดี จะมีส่วนที่ผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง คือเรื่องการใช้ภาษา และเสียงดนตรีหรือเสียงบรรยายประกอบ ส่วนที่ผู้ประเมินเห็นว่าไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือการใช้เสียงประกอบ

4.4.4 การทดสอบหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1) การทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน 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 | 13 | 65.00 | ไม่ผ่าน |
| 4 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 5 | 19 | 95.00 | ผ่าน |
| 6 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 7 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 8 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 9 | 19 | 95.00 | ผ่าน |
| 10 | 20 | 100.00 | ผ่าน |
| 11 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 12 | 19 | 95.00 | ผ่าน |
| 13 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 14 | 15 | 75.00 | ไม่ผ่าน |
| 15 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 16 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 17 | 19 | 95.00 | ผ่าน |
| 18 | 18 | 90.00 | ผ่าน |

ตารางที่ 4.29(ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบหลังเรียนผู้ประเมินจำนวน 30 คน

| คนที่ | คะแนน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | ร้อยละ | ผ่านเกณฑ์ (80%) |
|---------------|-------------------------------|--------------|----------------------------|
| 19 | 18 | 90.00 | ผ่าน |
| 20 | 19 | 95.00 | ผ่าน |
| 21 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 22 | 20 | 100.00 | ผ่าน |
| 23 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 24 | 18 | 90.00 | ผ่าน |
| 25 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 26 | 17 | 85.00 | ผ่าน |
| 27 | 13 | 65.00 | ไม่ผ่าน |
| 28 | 18 | 90.00 | ผ่าน |
| 29 | 16 | 80.00 | ผ่าน |
| 30 | 20 | 100.00 | ผ่าน |
| เฉลี่ย | 17.27 | 86.33 | ผ่าน 27 คน หรือ 90% |

จากตารางที่ 4.29 แสดงคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้ประเมินเท่ากับ 17.27 หรือคิดเป็นร้อยละ 86.33 และผู้ประเมินมีความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80% จำนวน 27 คน หรือประมาณร้อยละ 90 นั่นคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90/86.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2) การทดสอบหาค่าประสิทธิผลการเรียนรู้จากการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

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

ตารางที่ 4.30 แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

| คนที่ | คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) |
|-------|--|--|
| 1 | 12 | 17 |
| 2 | 9 | 18 |
| 3 | 6 | 13 |
| 4 | 8 | 17 |
| 5 | 13 | 19 |
| 6 | 11 | 17 |
| 7 | 10 | 17 |
| 8 | 8 | 16 |
| 9 | 12 | 19 |
| 10 | 14 | 20 |
| 11 | 7 | 16 |
| 12 | 11 | 19 |
| 13 | 9 | 16 |
| 14 | 10 | 15 |
| 15 | 8 | 16 |
| 16 | 9 | 17 |
| 17 | 15 | 19 |
| 18 | 10 | 18 |
| 19 | 14 | 18 |
| 20 | 13 | 19 |
| 21 | 9 | 17 |
| 22 | 12 | 20 |
| 23 | 9 | 17 |
| 24 | 11 | 18 |
| 25 | 10 | 16 |

ตารางที่ 4.30 (ต่อ) แสดงคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน ของผู้ประเมินจำนวน 30 คน

| คนที่ | คะแนนก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) |
|-------------------------|--|--|
| 26 | 12 | 17 |
| 27 | 9 | 13 |
| 28 | 12 | 18 |
| 29 | 11 | 16 |
| 30 | 13 | 20 |
| ผลรวมคะแนน | 317 | 518 |
| ค่าประสิทธิภาพ % | 52.83 | 86.33 |

จากตารางที่ 4.30 แสดงค่าประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของ
ผู้ประเมินเท่ากับร้อยละ 56.17 และค่าประสิทธิภาพของผู้ประเมินจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
ได้เท่ากับร้อยละ 86.33 ดังนั้นค่าประสิทธิผลการเรียนรู้หาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิผลการเรียนรู้} &= E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \\ &= 86.33 - 52.83 = 33.50 \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุนนี้มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 33.50 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
ไว้คือ $E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \geq 60$

เนื่องจากผลการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุน มีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ ผู้ศึกษาจึง
ได้ใช้วิธีการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม คือการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์
กัน (Related Samples) มาช่วยในการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้ประเมิน จำนวน 30 คน

| | Mean | N | Std. Deviation |
|-----------|-------|----|----------------|
| PRE_TEST | 10.57 | 30 | 2.21 |
| POST_TEST | 17.27 | 30 | 1.78 |

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการคำนวณและค่าทางสถิติที่ได้

| | Paired Differences | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|-----------------------|--------------------|----------------|--------|----|-----------------|
| | Mean | Std. Deviation | | | |
| PRE_TEST POST_TEST | -6.70 | 1.51 | -24.27 | 29 | 0.000 |

จากการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

จึงสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 6.70 หรือประมาณ 7 คะแนน