

## บทที่ 5

### การประเมินผล

#### 5.1 รูปแบบการประเมินผล

ในการทดลองติดตั้งระบบ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โรงเรียนเมตตาศึกษา ได้ติดตั้งระบบและทดลองใช้ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเมตตาศึกษา โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน อาจารย์ จำนวน 5 คน และ บุคคลทั่วไปจำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบ โดยใช้คำถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ใช้แบบสอบถามในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยมีคำถาม 10 คำถาม มีแบบฟอร์ม ดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 แสดงแบบฟอร์มคำถามที่ใช้ในการประเมินผลประสิทธิภาพของระบบ

ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่าง ๆ	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้					
2. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1					
3. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2					
4. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3					
5. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ					
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน					
8. รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย					
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ					
10. สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น					

โดยลักษณะของคำตอบจะเป็นค่ามาตราส่วนดังนี้ โดยมีการกำหนดค่าดังต่อไปนี้

ผู้ตอบมีความคิดเห็นว่าระบบในส่วนนั้นมีประสิทธิภาพ ดีมาก	มีค่าเป็น	5
ผู้ตอบมีความคิดเห็นว่าระบบในส่วนนั้นมีประสิทธิภาพ ดี	มีค่าเป็น	4
ผู้ตอบมีความคิดเห็นว่าระบบในส่วนนั้นมีประสิทธิภาพ ปานกลาง	มีค่าเป็น	3
ผู้ตอบมีความคิดเห็นว่าระบบในส่วนนั้นมีประสิทธิภาพ พอใช้	มีค่าเป็น	2
ผู้ตอบมีความคิดเห็นว่าระบบในส่วนนั้นมีประสิทธิภาพ ควรปรับปรุง	มีค่าเป็น	1

ส่วนที่ 2 ใช้คำถามแบบเปิดเพื่อรวบรวมความคิดเห็น คำติชมระบบ และ ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบต่อไป

## 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนมาวิเคราะห์ จะได้จำนวนของคนที่ตอบในแต่ละคำตอบ แสดงดังตารางที่ 5.2

ตาราง 5.2 แสดงจำนวนคนที่ตอบในแต่ละคำตอบ

	5	4	3	2	1
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้	16	9	5	0	0
2. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	20	9	1	0	0
3. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	10	16	4	0	0
4. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	24	4	2	0	0
5. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	16	12	2	0	0
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	11	12	6	1	0
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	13	13	4	0	0
8. รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย	13	11	2	4	0
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	15	12	3	0	0
10. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	18	10	2	0	0

เมื่อนำค่าจากตาราง ที่ 5.2 มาคำนวณเป็นร้อยละ จะได้ข้อมูลดังตารางที่ 5.3

ตาราง 5.3 แสดงค่า ร้อยละ ของคนที่ตอบในแต่ละข้อ

	1	2	3	4	5
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้	53.33	30.00	16.67	0	0
2. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	66.67	30.00	3.33	0	0
3. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	33.33	53.33	13.33	0	0
4. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	80.00	13.33	6.67	0	0
5. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	53.33	40.00	6.67	0	0
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	36.67	40.00	20.00	3.33	0
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	43.33	43.33	13.33	0	0
8. รูปแบบในการทำแบบทดสอบและงานที่มอบหมาย	43.33	36.67	6.67	13.33	0
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	50.00	40.00	10.00	0.00	0
10. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	60.00	33.33	6.67	0.00	0

### 5.3 ผลการประเมิน

#### ส่วนที่ 1 จากการตอบแบบสอบถาม

เมื่อนำข้อมูลการตอบคำถามมาวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพ การใช้งานของระบบ ในแต่ละคำถาม โดยกำหนดระดับของประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 แสดงเกณฑ์การกำหนด ระดับประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพ	ระดับของประสิทธิภาพ
4.50 – 5.00	ประสิทธิภาพ ดีมาก
3.50 – 4.49	ประสิทธิภาพ ดี
2.50 – 3.49	ประสิทธิภาพ ปานกลาง
1.50 – 2.49	ประสิทธิภาพ พอใช้
ต่ำกว่า 1.50	ประสิทธิภาพ ควรปรับปรุง

จากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพของระบบ และ เมื่อแยกตามประเภทของผู้ใช้ จะได้ค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพของระบบ ดังต่อไปนี้

1. จากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ประเภท นักเรียน จำนวน 20 คนได้ค่าเฉลี่ยและระดับของประสิทธิภาพดังตารางที่ 5.5

ตาราง 5.5 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพการใช้งานระบบ ของผู้ใช้ประเภทนักเรียน

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ระดับของประสิทธิภาพ
1. ความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน	4.55	ดีมาก
2. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	4.75	ดีมาก
3. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	4.20	ดี
4. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	4.85	ดีมาก
5. ความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	4.50	ดีมาก
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	4.15	ดี
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	4.35	ดี
8.รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย	4.45	ดี
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	4.50	ดีมาก
10.ใช้ เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	4.50	ดีมาก
ประสิทธิภาพโดยรวม	4.48	ดี

จากตาราง 5.5 จะเห็นได้ ว่าระดับของประสิทธิภาพ จากคำถามในทุกข้อ จะได้ระดับประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.25 – 4.85 ซึ่งเมื่อหาค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ จะอยู่ที่ 4.48 จะเห็นได้ว่า จากความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบประเภทนักเรียน ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

2. จากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ประเภท ผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 5 คนได้ค่าเฉลี่ย และระดับของประสิทธิภาพดังตารางที่ 5.6

ตาราง 5.6 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพการใช้งานระบบ ของผู้ใช้ประเภทผู้ใช้งานทั่วไป

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ระดับของประสิทธิภาพ
1. ความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน	4.20	ดี
2. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	4.40	ดี
3. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	3.80	ดี
4. สื่อการสอนที่ใช้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	4.40	ดี
5. ความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	4.40	ดี
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	4.20	ดี
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	4.40	ดี
8.รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย	2.60	ปานกลาง
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	4.20	ดี
10.ใช้ เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	4.40	ดี
ประสิทธิภาพโดยรวม	4.10	ดี

จากตาราง 5.6 จะเห็นได้ว่าระดับของประสิทธิภาพ จากคำถามในทุกข้อ จะได้ระดับประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับปานกลางถึงดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.60 – 4.40 ซึ่งเมื่อหาค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ จะอยู่ที่ 4.10 จะเห็นได้ว่า จากความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบประเภทผู้ใช้งานทั่วไป ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

หมายเหตุ: ผู้ใช้งานทั่วไป มีสิทธิในการเข้าในระบบส่วนของการทำแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว ไม่มีสิทธิเข้าระบบในส่วนของงานที่มอบหมาย ระดับประสิทธิภาพของส่วนนี้ ผลจึงออกมาในระดับปานกลาง

3. จากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ประเภท อาจารย์ จำนวน 5 คนได้ค่าเฉลี่ยและระดับของประสิทธิภาพดังตารางที่ 5.7

ตาราง 5.7 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพการใช้งานระบบ ของผู้ใช้ประเภท อาจารย์

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ระดับของประสิทธิภาพ
1. ความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน	4.00	ดี
2. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	4.40	ดี
3. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	4.60	ดีมาก
4. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	4.60	ดีมาก
5. ความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	4.40	ดี
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	3.80	ดี
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	4.00	ดี
8. รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย	4.00	ดี
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	4.20	ดี
10. ใช้ เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	4.80	ดีมาก
ประสิทธิภาพโดยรวม	4.28	ดี

จากตาราง 5.7 จะเห็นได้ว่าระดับของประสิทธิภาพ จากคำถามในทุกข้อ จะได้ระดับประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.80 – 4.80 ซึ่งเมื่อหาค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ จะอยู่ที่ 4.10 จะเห็นได้ว่า จากความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบประเภทอาจารย์ ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

4. เมื่อรวบรวมจากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้ทั้ง 3 ประเภท ได้ค่าเฉลี่ยและระดับของประสิทธิภาพดังตารางที่ 5.8

ตาราง 5.8 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับประสิทธิภาพการใช้งานระบบ ของผู้ใช้ประเภททั้ง 3 ประเภท

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ระดับของประสิทธิภาพ
1. ความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน	4.40	ดี
2. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 1	4.63	ดีมาก
3. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 2	4.20	ดี
4. สื่อการสอนที่ให้นำเสนอบทเรียน ในส่วนที่ 3	4.73	ดีมาก
5. ความสมบูรณ์ ของเนื้อหา	4.47	ดี
6. ความสวยงามในการออกแบบหน้าจอ	4.10	ดี
7. การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	4.30	ดี
8. รูปแบบในการทำแบบทดสอบ และ งานที่มอบหมาย	4.07	ดี
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	4.40	ดี
10. ใช้ เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น	4.53	ดีมาก
ประสิทธิภาพโดยรวม	4.38	ดี

จากตาราง 5.8 จะเห็นได้ว่าระดับของประสิทธิภาพ จากคำถามในทุกข้อ จะได้ระดับประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.07 – 4.80 ซึ่งเมื่อหาค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ จะอยู่ที่ 4.38 จึงสรุปได้ว่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของระบบอยู่ในระดับ ดี ผู้ใช้งานในทุกประเภท มีความพึงพอใจในระบบ

**ส่วนที่ 2** ความคิดเห็น คำติชมระบบ และ ข้อเสนอแนะจาก ผู้ใช้แต่ละประเภท  
จากการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปโดยแบ่งตามประเภทของผู้ใช้ได้ดังนี้

#### **ผู้ใช้ประเภทนักเรียน**

- 1) นักเรียนที่ไม่มีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน จะมีโอกาสในการใช้ระบบน้อยกว่า
- 2) ไม่สามารถติดต่อระหว่างนักเรียนกับอาจารย์ในลักษณะการสนทนาด้วยคำพูด
- 3) ข้อมูลนักเรียนน่าจะมีมากขึ้นกว่าเดิม
- 4) ในส่วนของดาวน์โหลดควรเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของเจ้าของลิขสิทธิ์โปรแกรม
- 5) อยากให้มีการเรียนการสอนในระบบนี้ใน 5 วิชาหลัก
- 6) จะเกิดปัญหานักเรียนที่ไม่สนใจเรียน จะไม่ได้รับประโยชน์จากระบบนี้เลย
- 7) ควรมีเสียงประกอบในบทเรียนทุกส่วน

#### **ผู้ใช้ประเภทอาจารย์**

- 1) ระบบยังไม่สามารถติดต่อสื่อสาร ระหว่างนักเรียนได้โดยตรง
- 2) บทเรียน ส่วนที่ 2 ควรมีเสียงบรรยายประกอบ
- 3) จะเป็นปัญหาในการใช้งานกับอาจารย์บางท่านที่ไม่ชำนาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์

#### **ผู้ใช้ทั่วไป**

- 1) ควรมีระบบในการปฏิบัติงานจริง เพื่อเพิ่มความชำนาญ
- 2) แบบทดสอบควรมีจำนวนข้อมากขึ้น