

## บทที่ 6 การปรับปรุงบทเรียน

จากผลการสำรวจความคิดเห็นผู้เรียน ในบทที่ 5 ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

### 6.1 จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

การวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ ผู้ประเมินมีความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80% จำนวน 54 คน จากจำนวนทั้งหมด 60 คน หรือประมาณร้อยละ 90 นั่นคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90/81.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เพื่อเป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแต่ละบทเรียน ผู้ศึกษาจึงได้ทำการแยกข้อมูลประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้อันในแต่ละบทเรียนได้ตามตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้อันในแต่ละบทเรียน

		บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6
ปริญญาศรี	คะแนนรวม	74	105	80	79	75	83
	คะแนนเต็มรวม	90	150	90	90	90	90
	ร้อยละ	82.22%	70.00%	88.89%	87.78%	83.33%	92.22%
ปริญญาโท	คะแนนรวม	69	110	75	75	77	79
	คะแนนเต็มรวม	90	150	90	90	90	90
	ร้อยละ	76.67%	73.33%	83.33%	83.33%	85.56%	87.78%
รวม	คะแนนรวม	143	215	155	154	152	162
	คะแนนเต็มรวม	180	300	180	180	180	180
	ร้อยละ	79.44%	71.67%	86.11%	85.56%	84.44%	90.00%

จากตารางที่ 6.1 ค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้ในแต่ละบทเรียน จากจำนวนผู้ประเมินทั้งหมด 60 คน พบว่า ในบทที่ 1 และ บทที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพหลังการเรียนรู้ต่ำกว่า 80 เมื่อแยกตามกลุ่มนักศึกษา กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี มีเพียงบทที่ 2 ที่ค่าประสิทธิภาพของคะแนนหลังการเรียนรู้ต่ำกว่า 80 แต่กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท พบว่าสอดคล้องกับการประเมินจากผู้ประเมินทั้งหมด 60 คน คือ ในบทที่ 1 และบทที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพหลังการเรียนรู้ต่ำกว่า 80 ทั้งนี้ อาจเกิดจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีบางส่วนได้เคยศึกษาเรื่องนี้มาบ้างแล้ว ในขณะที่นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท จบปริญญาตรีมาจากหลากหลายสาขา จึงอาจจะยังไม่เคยศึกษาเรื่องนี้มาก่อน

## 6.2 การทดสอบหาประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

การวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ มีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 36.25 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือค่าประสิทธิผลทางการเรียน ( $E_{post} - E_{pre}$ ) ควรจะมีค่าสูงกว่า 60

ตารางที่ 6.2 แสดงค่าประสิทธิผลทางการเรียน ( $E_{post} - E_{pre}$ ) โดยแยกออกเป็นแต่ละบทเรียน

		บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6
ปริญญาตรี	$E_{post}$	82.22	70.00	88.89	87.78	83.33	92.22
	$E_{pre}$	50.00	40.00	41.11	46.67	50.00	51.11
	$E_{post} - E_{pre}$	<b>32.22</b>	<b>30.00</b>	<b>47.78</b>	<b>41.11</b>	<b>33.33</b>	<b>41.11</b>
ปริญญาโท	$E_{post}$	76.67	73.33	83.33	83.33	85.56	87.78
	$E_{pre}$	45.56	38.00	48.89	47.78	50.00	45.56
	$E_{post} - E_{pre}$	<b>31.11</b>	<b>35.33</b>	<b>34.44</b>	<b>35.56</b>	<b>35.56</b>	<b>42.22</b>
รวม	$E_{post}$	79.44	71.67	86.11	85.56	84.44	90.00
	$E_{pre}$	47.78	39.00	45.00	47.22	50.00	48.33
	$E_{post} - E_{pre}$	<b>31.67</b>	<b>32.67</b>	<b>41.11</b>	<b>38.33</b>	<b>34.44</b>	<b>41.67</b>

เมื่อวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิผลในแต่ละบทเรียนของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ ตามตารางที่ 6.2 พบว่าไม่มีบทเรียนไหนที่มีค่า  $E_{post} - E_{pre}$  เกิน 60 แสดงว่าระดับความยากของเนื้อหาไม่มากนัก อาจจะแก้ไขโดยการเพิ่มระดับความยากของเนื้อหาให้มากขึ้น แต่เมื่อพิจารณาจากค่า  $E_{post} - E_{pre}$  พบว่า บทที่ 1 และบทที่ 2 มีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับค่าประสิทธิภาพ ดังนั้นควรมีการปรับปรุงบทที่ 1 และ บทที่ 2 ซึ่งเป็นเนื้อหาในส่วนของความหมายและความสำคัญของภาวะผู้นำและกลุ่มทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำ เพื่อให้เนื้อหาสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น หรือเพิ่มตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมากยิ่งขึ้น

### 6.3 การทดสอบว่าผู้ประเมินมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนที่มากขึ้นหลังจากได้เข้าใช้บทเรียน

ผู้ศึกษาต้องการแสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินที่ได้ทำการเข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ มีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนที่มากขึ้นหลังจากได้เข้าใช้บทเรียนแล้ว จึงได้นำเครื่องมือที่เรียกว่า การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยวิเคราะห์ สรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 7.25 หรือประมาณ 7 คะแนน

ตารางที่ 6.3 แสดงผลการคำนวณและค่าทางสถิติที่ได้ จากการแยกผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้อันแต่ละบทเรียน จากผู้ประเมินจำนวน 60 คน

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
บทที่ 1	0.95	0.75	9.86	59	0.000
บทที่ 2	1.63	1.07	11.79	59	0.000
บทที่ 3	1.23	0.81	11.79	59	0.000
บทที่ 4	1.15	0.92	9.71	59	0.000
บทที่ 5	1.03	0.78	10.26	59	0.000
บทที่ 6	1.25	0.73	13.30	59	0.000

จากตารางที่ 6.3 สรุปผลการคำนวณและค่าทางสถิติที่ได้ จากการแยกผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้แต่ละบทเรียน จากผู้ประเมินจำนวน 60 คน พบว่าทุกบทเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินสามารถทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ได้คะแนนมากขึ้นหลังจากที่ได้เข้าใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะผู้นำ

#### 6.4 การประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

ความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประเมิน โดยส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นต่อบทเรียน โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับดี จะมีส่วนที่ผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่ายู่ในระดับปานกลาง คือ เรื่องการใช้ภาษา และเสียงดนตรีหรือเสียงบรรยายประกอบ ดังนั้นควรที่จะมีการปรับปรุงในส่วนของภาษาที่ใช้และเสียงบรรยายให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น