

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ บทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ มีรายละเอียดดังจะนำ เสนอต่อไปนี้

#### ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ผลดังแสดง ในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ในการทดสอบกลุ่มเล็กและ ทดสอบภาคสนาม

การทดสอบ	ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์	หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์
	E1	E2	E1	E2
กลุ่มเล็ก	69.2	78.2	78.5	80.1
ภาคสนาม	83.1	85.5	84.1	85.4

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ในชั้นการทดสอบ กลุ่มเล็ก และชั้นการทดสอบภาคสนามมีค่า E1 / E2 เป็น 69.2 / 78.2 และ 78.5 / 80.1ตามลำดับ และ ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ในชั้นการทดสอบกลุ่มเล็ก และชั้นการ ทดสอบภาคสนามมีค่า E1 / E2 เป็น 83.1 / 85.5 และ 84.1 / 85.4 ตามลำดับ แสดงว่า บทเรียนออนไลน์ ทั้ง 2 รูปแบบ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80 / 80

#### ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่ง เรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์กับกลุ่ม ทดลองที่ 2 ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์จะนำ เสนอตามลำดับดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1กับกลุ่มทดลองที่ 2 แสดงในตารางที่
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนเรียนกับหลังเรียน แสดงในตารางที่ 3
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนเรียนกับหลังเรียน แสดงในตารางที่ 4
4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 แสดงในตารางที่

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มที่เรียน ด้วยบทเรียน ออนไลน์เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ (กลุ่มทดลองที่ 1) กับกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่ององค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์(กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	p
กลุ่มทดลองที่ 1	20	3.80	1.45	- .89ns	.369
กลุ่มทดลองที่ 2	20	5.25	2.68		

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์กับกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบ ของคอมพิวเตอร์(กลุ่มทดลองที่ 1) ก่อนเรียนกับหลังเรียน

คะแนน ผลสัมฤทธิ์	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	T	p
ก่อนเรียน	20	4.46	1.54	9.638*	.000
หลังเรียน	20	10.24	1.58		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์หลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบ ของคอมพิวเตอร์(กลุ่มทดลองที่ 2) ก่อนเรียนกับหลังเรียน

คะแนน ผลสัมฤทธิ์	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	p
ก่อนเรียน	20	4.58	2.43	12.45*	.000
หลังเรียน	20	13.46	2.78		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์หลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์(กลุ่มทดลองที่ 1) กับ กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์(กลุ่มทดลองที่ 2)

คะแนน ผลสัมฤทธิ์	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	t	P
กลุ่มทดลองที่ 1	20	10.23	1.68	4.647*	.000
กลุ่มทดลองที่ 2	20	14.27	2.73		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์สูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ทั้ง 2 รูปแบบ คือบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์วิชาการพัฒนาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ระดับนักศึกษาปริญญาตรี ส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ทั้ง 2 รูปแบบดังกล่าว พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี