

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสื่อความหมาย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ และความหมายที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

$E_1/E_2$	แทน	ค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรม
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$E.I.$	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
$S$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
%	แทน	ร้อยละ (Percentage)
$N$	แทน	จำนวนนักเรียน
$df$	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
$t$	แทน	สถิติทดสอบเปรียบเทียบภายในกลุ่ม t-test Dependent
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับชั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการ  
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนน ก่อน เรียน (30)	ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน								รวม 160	คะแนน หลัง เรียน (30)
		1(20)	2(20)	3(20)	4(20)	5(20)	6(20)	7(20)	8(20)		
1	11	17	16	17	17	16	17	17	16	133	30
2	12	18	17	18	18	17	18	19	18	143	26
3	10	19	18	19	19	18	19	18	19	149	27
4	11	19	19	18	19	19	19	18	19	150	25
5	13	19	18	19	19	19	18	18	19	149	27
6	14	20	20	19	20	20	19	20	20	158	28
7	14	19	19	20	19	19	19	19	19	153	29
8	15	19	19	19	20	19	19	20	19	154	27
9	13	17	17	18	17	18	17	18	17	139	26
10	9	18	18	17	18	18	19	18	19	145	27
11	10	20	20	20	19	20	19	20	19	157	28
12	11	18	18	19	18	18	19	18	18	146	29
13	9	18	18	19	18	18	19	18	18	146	29
14	12	20	20	19	20	20	19	20	19	157	30
15	10	17	17	18	17	17	18	17	18	139	29
รวม	174	278	274	279	278	276	278	278	277	2218	417
เฉลี่ย	11.60	18.53	18.27	18.60	18.53	18.40	18.53	18.53	18.47	147.87	27.80
S	1.14	0.89	1.14	0.84	0.89	1.30	0.84	0.71	1.30	7.16	1.87
ร้อยละ	38.67	92.67	91.33	93.00	92.67	92.00	92.67	92.67	92.33	92.42	92.67

จากตารางที่ 5 จากการวิเคราะห์ พบว่า ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 92.42/92.67  
จะเห็นว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ  
และเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  
ที่ตั้งไว้คือ 80/80

ตอนที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 6 ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล
		ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
15	30	174	417	0.88

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.88

ตอนที่ 3 ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า

ตารางที่ 7 ทักษะกระบวนการทำงาน เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน  
อาชีพและเทคโนโลยี

เลขที่	คะแนนทักษะกระบวนการทำงาน				รวม	ร้อยละ	ระดับทักษะ กระบวนการ การทำงาน
	วิเคราะห์ งาน (30)	การ วางแผน การทำงาน (30)	การ ปฏิบัติงาน (30)	ประเมิน ผลงาน (30)			
1	28	26	28	27	109	90.83	ดีมาก
2	29	29	29	29	116	96.67	ดีมาก
3	29	27	27	29	112	93.33	ดีมาก
4	29	29	29	29	116	96.67	ดีมาก
5	27	27	28	27	109	90.83	ดีมาก
6	28	27	27	28	110	91.67	ดีมาก
7	29	29	29	29	116	96.67	ดีมาก
8	29	29	29	29	116	96.67	ดีมาก
9	27	27	27	26	107	89.17	ดีมาก
10	29	29	29	29	116	96.67	ดีมาก
11	28	28	28	28	112	93.33	ดีมาก
12	28	27	28	28	111	92.50	ดีมาก
13	29	30	29	28	116	96.67	ดีมาก
14	27	27	27	27	108	90.00	ดีมาก
15	28	28	28	28	112	93.33	ดีมาก
รวม	424	419	422	421	1686		
เฉลี่ย	28.3	27.9	28.1	28.1	112.4		
s	0.8	1.2	0.83	0.96	3.36		
ร้อยละ	94.2	93	93.78	93.56	93.67		ดีมาก

จากตารางที่ 7 การวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทำงาน เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน พบว่า มี คะแนนเฉลี่ย ด้านการวิเคราะห์งาน 28.3  
คิดเป็นร้อยละ 94.2 ระดับดีมาก ด้านการวางแผนการทำงานมีคะแนนเฉลี่ย 27.90 คิดเป็น

ร้อยละ 93.00 ระดับดีมากด้านการปฏิบัติงานมีคะแนนเฉลี่ย 28.10 คิดเป็นร้อยละ 93.78 ระดับดีมาก ด้านประเมินผลงานมีคะแนนเฉลี่ย 28.10 คิดเป็นร้อยละ 93.68 ระดับดีมาก ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 112.40 คิดเป็นร้อยละ 93.67 อยู่ในระดับดีมาก สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 80

ดังรายละเอียดขั้นตอนทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนตามลำดับ ดังนี้

### ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์งาน

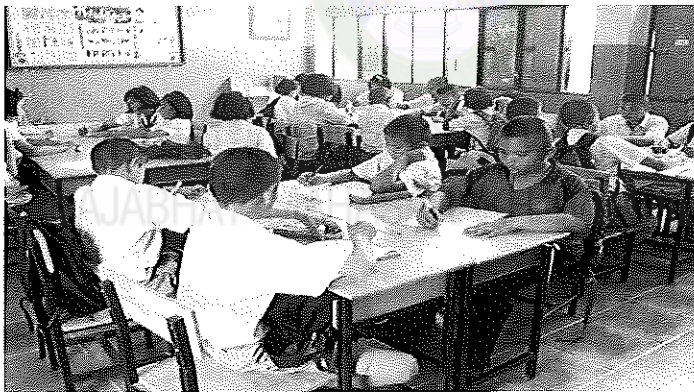
แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน เพื่อวิเคราะห์ห้มุมมองที่ต่างกัน แล้วให้นักเรียนเลือกมุมมองเพื่อแสดงความคิดเห็น สนับสนุน โดยการให้นักเรียนวิเคราะห์ห้มุมมองของการเรียนรู้เกี่ยวกับ การเพาะเห็ดนางฟ้า ในประเด็น ดังต่อไปนี้

1. ความนิยมของผู้รับประทานเห็ดที่เกิดตามธรรมชาติและเห็ดนางฟ้า
2. รายได้จากการจำหน่ายเห็ดที่เกิดตามธรรมชาติและเห็ดนางฟ้า
3. การเพาะปลูกเห็ดนางฟ้าและเห็ดชนิดอื่น ๆ เช่น เห็ดฟาง เห็ดหูหนู

เห็ดหอม ฯลฯ

4. ราคาของเห็ดนางฟ้าและเห็ดที่เพาะปลูกชนิดอื่น ๆ เช่น เห็ดฟาง เห็ด

นางรม ฯลฯ



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์งาน

### ขั้นที่ 2 การวางแผนในการทำงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนว่าจะใช้กำลังงานในการทำงานอย่างไร จะทำคนเดียวหรือต้องทำหลายคนถ้าทำหลายคนจะแบ่งหน้าที่กันอย่างไรต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างในการทำงานครั้งนี้จะต้องใช้เงินลงทุนในการทำงานบ้างหรือไม่กำหนดวิธีทำงานให้เป็นขั้นตอนจนงานสำเร็จ ดังนี้

1. กำหนดเครื่องมือและวัสดุ สำหรับการปฏิบัติงาน นักเรียนมีการกำหนดเครื่องมือและวัสดุ สำหรับการปฏิบัติงานได้ครบถ้วนเหมาะสมและมีการแปรรูปนำกลับมาใช้ซ้ำเป็นส่วนมาก
2. การแบ่งงานรับผิดชอบ นักเรียนมีการแบ่งงานรับผิดชอบให้กับสมาชิกทุกคนได้อย่างเหมาะสม
3. กำหนดรูปแบบในการทำงานได้เหมาะสม นักเรียนมีการกำหนดรูปแบบในการปฏิบัติงานได้เหมาะสมตามลำดับขั้นตอนกระบวนการ
4. กำหนดเวลาได้เหมาะสมกับงาน นักเรียนมีการกำหนดเวลาได้เหมาะสมกับงาน
5. สรุปและบันทึกผลได้ถูกต้อง นักเรียนมีการสรุปและบันทึกผลการวางแผนการทำงานได้ครบและเหมาะสมทุกอย่าง



ภาพที่ 2 การวางแผนในการทำงาน

### ขั้นที่ 3 การปฏิบัติงาน

นักเรียนทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ เพื่อเป็นการฝึกให้มีลักษณะนิสัย ที่ดี ในการทำงานเช่นการพุดจาที่สุภาพเหมาะสมการมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ความขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ ฯลฯ สามารถตรวจสอบผลการทำงานของตนเองเป็นระยะ ๆ เช่น การนึ่งข้าวเชื้อถั่วสุกเพาะขั้นตอนและการปฏิบัติงาน

1. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์การนึ่งข้าวเชื้อได้แก่ เตา ถังนึ่ง ชั้นวาง ถั่วสุกเพาะเห็ด ผาปิดถัง ไม้พิน ถัง น้ำ
2. ใส่ลงในถังนึ่ง 25 ซม. แล้วใส่ชั้นวาง วางถั่วสุกเพาะบนชั้นวางเป็นชั้น ๆ จนเต็มถังแล้วปิดฝาอย่าให้แน่นจนเกินไป ก่อนวางถั่วสุกเพาะด้านในของถัง ต้องบุด้วยกระดาษก่อน

3. ทำการก่อไฟโดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงต้มน้ำให้เดือด เริ่มจับเวลาตั้งแต่ น้ำเดือด เป็นไอพุ่งออกมา เป็นเวลา 3 ช.ม. (อุณหภูมิ 100 เซลเซียส เป็นเวลา 3 ช.ม.)

4. เมื่อครบ 3 ช.ม. นำถุงวัสดุเพาะเห็ดออกวาง ในที่อากาศถ่ายเทได้ดีปล่อยให้เย็น เพื่อรอใส่เชื้อเห็ด ในรุ่งขึ้นต่อไป



ภาพที่ 3 การปฏิบัติงาน

#### ขั้นที่ 4 การประเมินผลการทำงาน

นักเรียนมีการประเมินผลการทำงาน ด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. คุณลักษณะในการทำงาน นักเรียนมีทักษะในการร่วมกิจกรรมกลุ่ม มีวินัย ตั้งใจพยายาม แสวงหาวิธีทำงาน ทำงานจนสำเร็จและผลงานมีคุณภาพ
2. ความสามารถในการทำงาน นักเรียนสามารถเลือก ใช้วัสดุ/อุปกรณ์ได้ อย่างเหมาะสมกับงาน ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนทันเวลาตามที่กำหนดสามารถพัฒนางานได้
3. เจตคติต่อการทำงาน นักเรียนชมเชยและชื่นชมผู้อื่นเมื่อทำงานสำเร็จและสามารถบอกกระบวนการทำงานให้ผู้อื่นได้มีความคิดในการปรับปรุงพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้นมีความ ตั้งใจพยายามทำงานจนสำเร็จและผลงานมีคุณภาพ





ภาพที่ 4 การประเมินผลการทำงาน

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การประเมิน	N	$\bar{X}$	S	df	t	Sig
ก่อนเรียน	15	11.60	1.14	14	24.422*	.000
หลังเรียน	15	27.80	1.87			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t_{0.05,14} = 1.761$ )

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 24.422 ซึ่งสูงกว่าค่า t วิกฤติ ซึ่งเท่ากับ 1.761 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตอนที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า

ข้อ	เฉลี่ย	S	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนชอบเรียน เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า		0.49	มากที่สุด
2. เนื้อหาในการเรียน เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้าเข้าใจง่าย		0.46	มาก
3. นักเรียนต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับ เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้าให้มากกว่านี้		0.51	มาก
		0.52	มาก
4. การเรียน เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า มีประโยชน์ต่อนักเรียน		0.51	มาก
5. นักเรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนไปใช้ใน	4.67	0.52	มาก
ชีวิตประจำวันได้	4.27	0.51	มากที่สุด
6. นักเรียนมีความพอใจกับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า	4.40	0.51	มาก
	4.47	0.49	มาก
8. นักเรียนรู้สึกยินดีเสมอเมื่อได้ช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน	4.40	0.51	มาก
9. นักเรียนชอบพัฒนาและปรับปรุงผลงานให้ดียิ่งขึ้น	4.47	0.52	มากที่สุด
10. เครื่องมือและอุปกรณ์พอเพียงกับการปฏิบัติงานของนักเรียน	4.60	0.46	มากที่สุด
	4.40	0.52	มาก
11. นักเรียนพอใจที่ได้ใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ที่ครูนำมาใช้	4.33	0.52	มากที่สุด
12. นักเรียนรู้สึกพอใจเมื่อได้ศึกษานอกสถานที่	4.40	0.51	มากที่สุด
13. นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้รับความรู้จากวิทยากรในห้องเรียน	4.53	0.49	มากที่สุด
14. กิจกรรมทำให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.73	0.49	มากที่สุด
15. นักเรียนพอใจกับวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้	4.47	0.52	มาก
16. นักเรียนมีโอกาสทราบคะแนนและผลงานของตนเอง	4.67	0.52	มากที่สุด
17. นักเรียนพอใจกับคะแนนของตนเอง	4.60		
18. คุณครูมักจะชมซ้ำพี่เจ้าและเพื่อน ๆ เสมอ เมื่อตั้งใจปฏิบัติงาน	4.67		
	4.67		
19. คุณครูคอยดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดขณะปฏิบัติกิจกรรม	4.47		
20. คุณครูสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม อยู่เสมอ	4.53		
รวมเฉลี่ย	4.51	1.81	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียน  
ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ  
เทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY