

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาความสามารถภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการและเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้องตลอดจนการสื่อความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\Sigma D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนการสอนและหลังสอน
$\Sigma D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างคะแนนก่อนและหลังสอนแต่ละตัวยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติในการแจกแจงปกติแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ ( Independent Semple)
E	แทน	ประสิทธิภาพ
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ร้อยละของการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

## ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง ก่อนเรียน และหลังเรียน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารของนักเรียนที่เรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังเรียน ของกลุ่มที่เรียนปกติ

ตอนที่ 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารก่อนเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มปกติ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 5 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารหลังเรียน ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มปกติ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาความสามารถภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้นำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ( $E_1 / E_2$ ) กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน ระหว่างวันที่ 3 พฤศจิกายน 2557 ถึง วันที่ 25 พฤศจิกายน 2557 โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วให้นักเรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร จำนวน 5 ชุด หลังจากนั้นนักเรียนฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกในแต่ละบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย และทดสอบหลังเรียน ด้วยข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 คะแนนจากการประเมิน ก่อนเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้หนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

นักเรียน คนที่	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ( 50 คะแนน )						คะแนนประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) (30 )
	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	รวม	
	1	2	3	4	5		
1	7	9	8	9	8	41	28
2	10	7	8	10	9	44	27
3	8	8	8	8	9	41	25
4	7	8	9	9	8	41	27
5	9	7	9	9	8	42	28
6	8	8	8	8	8	40	28
7	7	7	6	7	7	34	25
8	8	9	8	8	8	41	26
9	8	8	10	8	9	43	22
10	8	8	7	8	8	39	24
11	7	9	7	9	7	39	25
12	8	8	6	9	8	39	25
13	7	8	7	8	7	37	24
14	9	7	9	8	9	42	27
15	8	8	8	9	8	41	26
16	7	6	7	6	9	35	24
17	8	9	8	9	9	43	25
18	8	9	8	7	8	40	25

นักเรียน คนที่	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ (E <sub>1</sub> ) ( 50 คะแนน )						คะแนนประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> ) (30 )
	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	รวม	
	1	2	3	4	5		
19	8	8	9	8	8	41	24
20	7	8	9	9	7	40	25
21	8	8	8	8	8	40	27
22	9	7	8	9	7	41	24
23	9	6	9	8	9	41	26
24	8	9	8	9	8	42	24
25	7	8	9	9	8	41	24
26	8	8	9	8	7	40	27
27	8	8	9	10	8	43	25
28	8	8	8	8	8	40	25
29	9	9	9	7	9	43	27
30	8	8	8	10	8	42	22
31	7	8	9	9	7	40	26
32	9	8	9	6	9	41	24
33	8	8	8	8	8	40	22
34	7	9	7	9	9	41	25
35	8	9	8	9	8	42	26
36	8	8	7	8	8	39	24
37	8	9	8	9	8	42	25
38	7	8	7	9	8	39	26
39	8	9	8	9	8	42	24

นักเรียน คนที่	คะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) ( 50 คะแนน )						คะแนนประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) (30 )
	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	ใบ งานที่	รวม	
	1	2	3	4	5		
40	7	8	9	7	9	40	27
41	9	9	8	9	9	44	24
42	8	8	9	8	9	42	25
43	7	8	9	8	9	41	26
44	8	8	10	8	9	43	27
45	8	9	8	9	8	42	25
รวม	356	364	368	377	368	1833	1137
เฉลี่ย	7.91	8.09	8.18	8.38	8.18	40.73	25.27
S.D	0.73	0.76	0.91	0.91	0.68	1.99	1.51
ร้อยละ	79.11	80.89	81.78	83.78	81.78	81.47	84.22

จากตารางที่ 18 พบว่าคะแนนรวมก่อนเรียนนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.87 คิดเป็นร้อยละ 42.74 ของคะแนนเต็ม คะแนนระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.99 คิดเป็นร้อยละ 81.47 ของคะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 25.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.51 คิดเป็นร้อยละ 84.22 ของคะแนนเต็ม

ตารางที่ 19 ประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ( $E_1 / E_2$ ) 80/80 ดังตารางที่ 19

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนน
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ )	50	40.73	1.99	81.47
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ ( $E_2$ )	30	25.27	1.51	84.22

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $E_1 / E_2$ ) 81.47 / 84.22

จากตารางที่ 19 พบว่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 81.47 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 84.22 ดังนั้น การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร จึงมีประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) เท่ากับ 81.47/84.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน ( Pretest ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ( Pre-test ) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ คะแนน ก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	Sig.
กลุ่มทดลอง	45	12.82	2.87	.76	.008
กลุ่มปกติ	45	12.42	2.04		

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 df = 79.39

จากตารางที่ 20 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 21 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ คะแนน หลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	Sig.
กลุ่มทดลอง	45	25.27	1.51	5.39	.000 *
กลุ่มควบคุม	45	23.76	1.11		

\*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 df = 80.74

จากตารางที่ 21 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารของกลุ่มที่เรียนปกติ ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารของกลุ่มที่เรียนปกติ ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	45	1.89	.647	19.571	0.00*
หลังเรียน	45	23.76	.780		

\*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 df = 44

จากตารางที่ 22 พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวิธีปกติ มีความสามารถทางการสื่อสาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มปกติ

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ ก่อนเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	45	2.00	0.56	.868	.091
กลุ่มปกติ	45	1.89	0.65		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 df = 86.37

จากตารางที่ 23 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร มีความสามารถทางการสื่อสารก่อนเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ หลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	45	9.27	.65	21.28	.000*
กลุ่มปกติ	45	6.70	.78		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 df = 85.37

จากตารางที่ 24 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร มีความสามารถทางการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05



ตอนที่ 6 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาแปลผลคะแนนระดับความพึงพอใจตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ปรากฏผล ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาวิชา			
1.1 เนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับระดับความสามารถและความต้องการของนักเรียน	4.70	0.42	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องและเข้าใจง่าย	4.54	0.50	มากที่สุด
1.3 เนื้อหาที่เรียนนำไปใช้ในวิชาอื่นๆได้	4.74	0.42	มากที่สุด
1.4 เนื้อหาที่เรียนช่วยพัฒนาการออกเสียงของนักเรียนให้ดีขึ้นได้	4.87	0.32	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจ	4.74	0.45	มากที่สุด
1.6 เนื้อหาที่เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากแหล่งเรียนรู้ นอกห้องเรียน หรือ Internet	4.87	0.32	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.72	0.06	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน			
2.1 ครูมีการเตรียมการสอนและมีความพร้อมที่จะสอน	4.70	0.48	มากที่สุด
2.2 ครูมีความรู้ในเนื้อหาที่สอน	4.74	0.48	มากที่สุด
2.3 นักเรียนได้ฝึกทักษะการฟัง การพูดการอ่านและการเขียน	4.87	0.42	มากที่สุด
2.4 เวลาที่ใช้เรียนมีความเหมาะสมกับแต่ละกิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ	4.76	0.48	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
2.5 บรรยากาศในการเรียนการออกเสียงภาษาจีนกลางทำให้มี ความสุข สนุกสนาน	4.78	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.77	0.03	มากที่สุด
3. ด้านสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้			
3.1 สื่อการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.93	0.42	มากที่สุด
3.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.93	0.43	มากที่สุด
3.3 การใช้แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนและในโรงเรียน ในการเรียนรู้และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.85	0.48	มากที่สุด
3.4 การศึกษานอกสถานที่ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้	4.96	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.92	0.03	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล			
4.1 ครูแจ้งวิธีการประเมินผลให้นักเรียนทราบล่วงหน้า	5.00	0.37	มากที่สุด
4.2 ครูใช้การวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง	4.98	0.46	มากที่สุด
4.3 ครูแจ้งผลการเรียนหรือผลงานที่ต้องปรับปรุงแก้ไข	5.00	0.45	มากที่สุด
4.4 การประเมินผลตรงตามเนื้อหาวิชาที่เรียน	4.96	0.48	มากที่สุด
4.5 ระดับผลการเรียนที่นักเรียนได้รับเหมาะสมกับระดับ ความสามารถของนักเรียน	5.00	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ย	5.00	0.05	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	4.84	0.04	มากที่สุด

จากตารางที่ 25 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.84$ ) (S.D.= 0.04) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกข้อ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.70 ถึง 5.00 ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด จากมากไปหาน้อย คือ ครูแจ้งวิธีการประเมินผลให้นักเรียนทราบล่วงหน้า ครูแจ้งผลการเรียนหรือผลงานที่ต้องปรับปรุงแก้ไขและ ระดับผลการเรียนที่นักเรียนได้รับเหมาะสมกับระดับความสามารถ

ของนักเรียน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D.= 0.48 ) ครูใช้การวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง  
( $\bar{X}=4.98$ ,S.D.= 0.46 ) การศึกษานอกสถานที่ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ และการประเมินผลตรง  
ตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ( $\bar{X} = 4.96$  ,S.D.= 0.45)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY