

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของของกระบวนการ เกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน ก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
$\sum X_1$	แทน	ผลรวมของคะแนนแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน หลังหน่วยการเรียนรู้
$\sum X_2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบค่าที่ (t-test)
*	แทน	ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

จากตาราง 15 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนจากเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน เท่ากับ 49.67 คะแนน จากคะแนนเต็ม 140 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.08 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 62.08

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) การทำแบบวัดการอ่านออกเสียงหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
		$\sum x_2$	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
3	20	37	12.33	2.52	61.67
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 61.67					

จากตาราง 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.67 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 61.67

ตาราง 17 ประสิทธิภาพของเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน ของการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1)

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		
		$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1)	140	49.67	10.86	62.08
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	12.33	2.52	61.67

จากตาราง 17 พบว่า ผลรวมของคะแนนระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 62.08 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1) เท่ากับ 62.08 และคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 61.67 แสดงว่า มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 61.67 ดังนั้น เกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 62.08/61.67

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของเกม การศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกมที่	n	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
			$\sum X_1$	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	9	20	120	6.67	1.28	66.67
2	9	20	118	6.56	1.29	65.56
3	9	10	64	7.11	1.01	71.11
4	9	20	128	7.11	0.90	71.11
5	9	20	135	7.50	1.10	75.00
6	9	10	64	7.11	1.05	71.11
7	9	20	131	7.28	0.96	72.78
8	9	20	124	6.89	1.02	68.89
รวม	9	140	884	56.22	8.62	70.28
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 70.28						

จากตาราง 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนจากเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน เท่ากับ 56.22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 140 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.28 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 70.28

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) การทำแบบวัดการอ่านออกเสียงหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
		$\sum X_2$	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
9	20	133	13.30	1.86	73.89
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 73.89					

จากตาราง 19 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษร
จีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.30 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็น
ร้อยละ 73.89 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพ์ (E_2) เท่ากับ 73.89

ตาราง 20 ประสิทธิภาพของเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบ โฟนิคส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออก
เสียงสัทอักษรจีน ของการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10)

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		
		$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1)	140	56.22	8.62	70.28
ประสิทธิภาพของผลลัพ์ (E_2)	20	13.30	1.86	73.89

จากตาราง 20 พบว่า ผลรวมของคะแนนระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 70.28 แสดงว่า
มีประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1) เท่ากับ 70.28 และคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออก
เสียงสัทอักษรจีนหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 73.89 แสดงว่า มีประสิทธิภาพของผลลัพ์
(E_2) เท่ากับ 73.89 ดังนั้น เกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบ โฟนิคส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียง
สัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 70.28/73.89

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของเกม
การศึกษา ร่วมกับการสอนแบบ โฟนิคส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เกมที่	n	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
			$\sum x_i$	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	30	20	487	8.12	1.15	81.17
2	30	20	485	8.08	1.29	80.83
3	30	10	255	8.50	0.86	85.00
4	30	20	505	8.42	1.14	84.17
5	30	20	480	8.00	1.44	80.00
6	30	10	228	7.60	0.81	76.00

ตาราง 21 (ต่อ)

เกมที่	n	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
			$\sum x_i$	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
7	30	20	478	7.97	0.94	79.67
8	30	20	484	8.07	1.33	80.67
รวม	30	140	3402	64.75	8.96	80.94
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.94						

จากตาราง 21 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างเรียนจากเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน เท่ากับ 64.75 คะแนน จากคะแนนเต็ม 140 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.94 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 80.94

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) การทำแบบวัดการอ่านออกเสียงหลังเรียนด้วยเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้			
		$\sum x_2$	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
30	20	483	16.10	2.55	80.50
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 80.50					

จากตาราง 22 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.50 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.50

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 23 ประสิทธิภาพของเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน ของการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100)

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้		
		$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1)	140	64.75	8.96	80.94
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	16.10	2.55	80.50

จากตาราง 23 พบว่า ผลรวมของคะแนนระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.94 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของเกมการศึกษา (E_1) เท่ากับ 80.94 และคะแนนจากการทำแบบวัดการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.50 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.50 ดังนั้น เกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.94/80.50

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 24 การเปรียบเทียบผลการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีนก่อนและหลังเรียนด้วยเกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการอ่านออกเสียง สัทอักษรจีน	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	20	40.17	8.03	2.06	16.07	.000*
หลังเรียน	20	81.17	16.23	2.39		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 24 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์ มีคะแนนก่อนเรียนร้อยละ 40.17 ค่าเฉลี่ย 8.03 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.06 และ

หลังเรียน ร้อยละ 81.17 ค่าเฉลี่ย 16.23 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.39 แสดงว่าหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาจีนของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้ เกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบ โฟนิคส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน

ตาราง 25 ผลการวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาจีนของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้ เกมการศึกษา ร่วมกับการสอนแบบ โฟนิคส์ เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน

ข้อ	คำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
1.	วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่น่าสนใจ	4.87	0.34	มากที่สุด	2
2.	ข้าพเจ้าชอบศึกษาและทำความเข้าใจใน เนื้อหาวิชาภาษาจีนก่อนที่ครูจะสอนล่วงหน้า	3.93	0.85	มาก	17
3.	ภาษาจีนมีส่วนช่วยในการประกอบอาชีพใน อนาคตได้	4.80	0.40	มากที่สุด	4
4.	ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในการอ่านออกเสียงสัทอักษร จีนเพิ่มมากขึ้นจากเดิม	4.63	0.48	มากที่สุด	7
5.	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลทุกครั้งเมื่อได้เรียนภาษาจีน	4.07	0.77	มาก	14
6.	ข้าพเจ้ามีความรู้เกี่ยวกับการอ่านออกเสียงสัท อักษรจีนเพิ่มมากขึ้นจากเดิม	4.47	0.81	มาก	9
7.	วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่ทำให้เป็นคนกล้า แสดงออก	4.70	0.46	มากที่สุด	6
8.	ข้าพเจ้าชื่นชอบเล่นเกมเกี่ยวกับภาษาจีน	4.83	0.37	มากที่สุด	3
9.	วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่ต้องใช้สมองมาก	4.47	0.72	มาก	9
10.	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกที่ได้อ่านออกเสียงสัทอักษรจีน	4.77	0.42	มากที่สุด	5
11.	การเรียนภาษาจีนเป็นสิ่งที่น่าเบื่อหน่าย	4.03	0.71	มาก	16
12.	วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่ฝึกฝนได้ง่าย	2.73	0.63	ปานกลาง	20
13.	ข้าพเจ้ารู้สึกสดชื่นเมื่อได้ทำงานวิชาภาษาจีน	4.07	0.85	มาก	14
14.	ข้าพเจ้ารู้สึกไม่กล้าอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน	4.20	0.54	มาก	13

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
15.	วิชาภาษาจีนมีส่วนช่วยในการพัฒนาประเทศ	3.63	0.48	มาก	18
16.	วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่ฝึกฝนได้ยาก	2.93	0.68	ปานกลาง	19
17.	ข้าพเจ้ามีความสุขมากเมื่อได้เรียนวิชาภาษาจีน	4.53	0.50	มากที่สุด	8
18.	ข้าพเจ้าชื่นชอบในการเรียนภาษาจีน	4.43	0.62	มาก	11
19.	ข้าพเจ้ารู้สึกไม่ชอบเรียนวิชาภาษาจีน	4.90	0.30	มากที่สุด	1
20.	การเรียนรู้สัทอักษรจีนช่วยให้อ่านออกเสียง คำศัพท์และประโยคได้ง่ายยิ่งขึ้น	4.27	0.57	มาก	12
สรุปรวม		4.26	0.58	มาก	

จากตาราง 25 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยเกมการศึกษาร่วมกับการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อส่งเสริมการอ่านออกเสียงสัทอักษรจีน หลังเรียนมีเจตคติต่อวิชาภาษาจีน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงจากข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปถึงน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้าชื่นชอบเล่นเกมเกี่ยวกับภาษาจีน มีค่าเฉลี่ย 4.83 อยู่ในระดับมากที่สุด และ ภาษาจีนมีส่วนช่วยในการประกอบอาชีพในอนาคตได้ มีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสุดท้าย คือ วิชาภาษาจีนเป็นวิชาที่ฝึกฝนได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย 2.73 อยู่ในระดับปานกลาง