

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเสนอตามลำดับ ต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

- N แทน จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- SD แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $S^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
- SS แทน ค่าผลบวกกำลังสอง หรือ Sum of Squares
- MS แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง หรือ Mean Squares
- df แทน ค่าขั้นแห่งความเป็นอิสระ หรือ Degree of Freedom
- F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน F-distribution
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน t-distribution
- r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- p แทน ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ

## ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะ เสนอตาม ลำดับ ต่อไปนี้

### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการทดลองสอน

1.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลคะแนนการทดสอบก่อนการทดลองสอน

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลองสอน

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลคะแนนการทดสอบ ทันทีที่ทำการทดลองสอนเสร็จสิ้นลง

ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ในข้อ 2.1 หากปรากฏว่า ผลคะแนนของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 จะดำเนินการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ต่อไป ดังนี้

2.1.1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง

2.1.2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.1.3 ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลคะแนนการทดสอบ หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ในข้อ 2.2 หากปรากฏว่า ผลคะแนนของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 จะดำเนินการเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองเป็นรายคู่ต่อไป ดังนี้

2.2.1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง

2.2.2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.2.3 ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.3 เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลคะแนนการทดสอบ หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ในข้อ

2.3 หากปรากฏว่า ผลคะแนนของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะดำเนินการเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลอง เป็นรายคู่ต่อไป ดังนี้

2.3.1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง

2.3.2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.3.3 ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม

2.4 เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยจากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.4.1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ

2.4.2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด

2.4.3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำ โดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการทดลองสอน

1.1 การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม

ก่อนการทดลองสอน ผู้วิจัยได้ทดสอบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยจัดสร้างขึ้น เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม ผลปรากฏ ดังนี้

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	$S^2$
กลุ่มทดลองที่ 1	30	17.7000	6.1091	37.32
กลุ่มทดลองที่ 2	30	17.8667	6.2958	39.64
กลุ่มทดลองที่ 3	30	17.9000	7.9729	64.78

จากตาราง 7 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทยของ กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ใกล้เคียงกัน และระดับคะแนนค่อนข้างต่ำ คือ แต่ละกลุ่มได้คะแนนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 17 เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า คะแนนของทุกกลุ่มมีการกระจาย

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการอ่าน  
ออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	2	.5556	.2778	.0059
ภายในกลุ่ม	87	4075.2333	46.8418	

ค่า F ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 = 3.23

จากตาราง 8 จะเห็นว่า ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลอง  
ทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F_{.05, df 2, 87} = 3.23$ )  
แสดงว่า กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความสามารถในการอ่านออกเสียงคำไทยก่อนการทดลองสอน  
ไม่แตกต่างกัน

## 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลองสอน

2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

ผลปรากฏ ดังนี้

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	$S^2$
กลุ่มทดลองที่ 1	30	82.9667	6.0486	36.5856
กลุ่มทดลองที่ 2	30	77.2333	8.6331	74.5304
กลุ่มทดลองที่ 3	30	75.3000	8.7618	76.7691

จากตาราง 9 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่หนึ่งซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดดโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่สองสูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม เมื่อพิจารณาจากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มมีการกระจาย

ตาราง 10 เปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
การอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	2	953.8667	476.9333	7.6153**
ภายในกลุ่ม	87	5448.6333	62.6280	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F_{.01, df2, 87} = 3.11$ ) แสดงว่าการสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ กับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดดโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง มีผลทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกัน ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบนี้ สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้

อนึ่ง เพื่อให้ทราบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองกลุ่มใดที่แตกต่างกันจริง จึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ต่อไปโดยใช้ t-test ดังนี้

2.1.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่ม ทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง

ตาราง 11 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มทดลองที่สอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	82.9667	6.049	2.98**
กลุ่มทดลองที่ 2	30	77.2333	8.633	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 จะเห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยของนักศึกษากลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มทดลองที่สองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองที่หนึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง



2.1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม

ตาราง 12 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มทดลองที่สาม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	82.9667	6.049	3.94**
กลุ่มทดลองที่ 3	30	75.3000	8.762	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 12 จะเห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองที่หนึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม

2.1.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย  
ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม

ตาราง 13 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่  
สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 2	30	77.2333	8.633	.86
กลุ่มทดลองที่ 3	30	75.3000	8.762	

ค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 = 2.00

จากตาราง 13 จะเห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย  
ของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด กับกลุ่มทดลองที่สาม  
ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดดโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง แตกต่างกัน  
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t_{.05, df 58} = 2.00$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่สอง  
กับกลุ่มทดลองที่สาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยไม่แตกต่างกัน

2.2 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ผลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	$S^2$
กลุ่มทดลองที่ 1	30	71.2333	6.9812	48.7372
กลุ่มทดลองที่ 2	30	64.3333	10.3735	107.6095
กลุ่มทดลองที่ 3	30	60.9000	8.6875	75.4726

จากตาราง 14 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง และคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่สอง สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม เมื่อพิจารณาจากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าคะแนนของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มมีการกระจาย

ตาราง 15 เปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1661.7556	830.8778	10.7525**
ภายในกลุ่ม	87	6722.7333	77.2728	

P\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 15 จะเห็นว่า ความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ.01 ( $F_{.01, df 2 87} = 3.11$ ) แสดงว่า การสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบกับการสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และการสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง มีผลทำให้คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย จากการทดลอง หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกัน ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบนี้ สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้

อนึ่ง เพื่อให้ทราบว่าคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองกลุ่มใดที่แตกต่างกันจริง จึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ต่อไป โดยใช้ t-test ดังนี้

2.2.1 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	71.2333	6.981	3.02**
กลุ่มทดลองที่ 2	30	64.3333	10.373	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่งมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง

2.2.2 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	71.2333	6.981	5.08**
กลุ่มทดลองที่ 3	30	60.9000	8.687	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของ กลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดดโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่หนึ่ง มีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ สูงกว่า กลุ่มทดลองที่สาม

2.2.3 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดสอบหลังจากการทดลองผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดสอบหลังจากการทดลองผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 2	30	64.3333	10.373	1.39
กลุ่มทดลองที่ 3	30	60.9000	8.687	

ค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 = 2.00

จากตาราง 18 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด กับกลุ่มทดลองที่สามซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t_{.05}$ ,  $df$  58 = 2.00) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม มีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

2.3 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลอง ทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ผลปรากฏ ดังนี้

ตาราง 19 เปรียบเทียบค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	$S^2$
กลุ่มทดลองที่ 1	30	69.3000	7.1446	51.0453
กลุ่มทดลองที่ 2	30	62.6667	10.8765	118.2982
กลุ่มทดลองที่ 3	30	57.2667	10.5240	110.7546

จากตาราง 19 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่สอง สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม เมื่อพิจารณาจากค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า คะแนนของกลุ่มทดลองทุกกลุ่มมีการกระจาย



ตาราง 20 เปรียบเทียบค่าความแปรปรวน ของคะแนนความคงทนในการจำการอ่าน  
ออกเสียงคำไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากการทดลองสอนผ่าน  
ไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	2	2179.6222	1089.8111	11.6725**
ภายในกลุ่ม	87	8122.8333	93.3659	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 20 จะเห็นว่า ความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่ม  
ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $F_{.01, df2, 87} = 3.11$ )  
แสดงว่า การสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ กับ  
การสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด และการสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด  
โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง มีผลทำให้คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย  
จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม  
แตกต่างกัน ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบนี้ สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้

อนึ่ง เพื่อให้ทราบว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่ม  
ทดลองกลุ่มใดที่แตกต่างกันจริง จึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ต่อไป โดยใช้ t-test ดังนี้

2.3.1 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง จากการทดลองหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน

ตาราง 21 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สอง หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	69.3000	7.145	2.79**
กลุ่มทดลองที่ 2	30	62.6667	10.877	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่งมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สอง

2.3.2 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดลองหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน

ตาราง 22 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กับกลุ่มทดลองที่สาม หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 1	30	69.3000	7.145	5.18**
กลุ่มทดลองที่ 3	30	57.2667	10.524	

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 22 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของ กลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ สูงกว่ากลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอน โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 58} = 2.660$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่งมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน สูงกว่า กลุ่มทดลองที่สาม

2.3.3 การเปรียบเทียบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม จากการทดสอบหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน

ตาราง 23 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ระหว่างกลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลองที่ 2	30	62.6667	10.877	1.95
กลุ่มทดลองที่ 3	30	57.2667	10.524	

ค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 = 2.00

จากตาราง 23 จะเห็นว่า คะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยของ กลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำ โดด กับกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำ โดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $t_{.05, df 58} = 2.00$ ) แสดงว่า กลุ่มทดลองที่สอง กับกลุ่มทดลองที่สาม มีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน ไม่แตกต่างกัน

2.4 การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม

2.4.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ

ตาราง 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองที่หนึ่ง

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความคงทนในการจำ การอ่านออกเสียงคำไทย	.6409	4.41**

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 24 จะเห็นว่า กลุ่มทดลองที่หนึ่ง ซึ่งได้รับการสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านคำที่มีข้อความประกอบ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงกับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองกลุ่มนี้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 28} = 2.76$ ) แสดงว่า นักศึกษาในกลุ่มนี้ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย สูง จะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียน ไปสูงด้วย ส่วนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยต่ำ จะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียน ไปต่ำ

2.4.2 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด

ตาราง 25 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือนของกลุ่มทดลองที่สอง

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความคงทนในการจำ การอ่านออกเสียงคำไทย	.7765	6.3863**

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 25 จะเห็นว่า กลุ่มทดลองที่สอง ซึ่งได้รับการสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทยหลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองกลุ่มนี้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df 28} = 2.76$ ) แสดงว่า นักศึกษาในกลุ่มนี้ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยสูง จะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียนไปสูงด้วย ส่วนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยต่ำ จะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียนไปต่ำ

2.4.3 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย ของกลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง

ตาราง 26 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้วประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองที่สาม

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความคงทนในการจำ การอ่านออกเสียงคำไทย	.6322	4.29**

p\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 26 จะเห็นว่า กลุ่มทดลองที่สาม ซึ่งได้รับการสอนการอ่านออกเสียงคำไทย โดยใช้วิธีสอนแบบให้อ่านเป็นคำโดด โดยให้นักศึกษาฝึกอ่านด้วยตนเอง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทย กับคะแนนความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำไทย หลังจากการทดลองสอนผ่านไปแล้ว ประมาณ 2 เดือน ของกลุ่มทดลองกลุ่มนี้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ( $t_{.01, df = 28} = 2.76$ ) แสดงว่า นักศึกษาในกลุ่มนี้ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยสูงด้วย จะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียน ไปสูง ส่วนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการอ่านออกเสียงคำไทยต่ำจะมีความคงทนในการจำการอ่านออกเสียงคำที่ได้เรียน ไปต่ำ