

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้การเสริมแรงทางบวกกับการเสริมแรงทางลบ และไม่ใช้การเสริมแรง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้สัญลักษณ์เพื่อแทนความหมายต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายดังต่อไปนี้

X	แทน คะแนนดิบ
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนดิบ
$\sum X^2$	แทน ผลรวมของคะแนนดิบแต่ละข้อยกกำลังสอง
\bar{x}	แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
df	แทน จำนวนชั้นแห่งความอิสระ
n_1	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
n_2	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม
$\sum D$	แทน ผลรวมของผลต่างคะแนน
$\sum D^2$	แทน ผลรวมของผลต่างคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า เรื่องผลการใช้การเสริมแรงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโรจนวิทย์มาลาเปียงจังหวัดพิษณุโลก ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent group) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มโดยใช้การ

ทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent group) ซึ่งจะได้ นำเสนอรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง แบบใช้การเสริมแรงทางบวก

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.08	3.731	0.756
กลุ่มทดลอง	40	15.33	3.562	

$$t (.05, 78) = \pm 1.664$$

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนเข้ารับการสอนแบบใช้การ เสริมแรงทางบวกไม่แตกต่างกัน

ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง แบบใช้การเสริมแรงทางบวก

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.43	3.508	0.957
กลุ่มทดลอง	40	15.60	3.565	

$$t (.05, 78) = \pm 1.664$$

จากตาราง 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการสอนแบบใช้การ เสริมแรงทางบวกไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางบวก

กลุ่ม	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.08	-11	15	0.741
หลังทดลอง		17.43			

$$t (.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางบวกไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางบวก

กลุ่ม	N	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.33	-10	14	0.936
หลังทดลอง		17.60			

$$t (.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางบวกไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางลบ

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.50	4.082	0.827
กลุ่มทดลอง	40	15.38	4.168	

$$t (.05, 78) = \pm 1.664$$

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบไม่แตกต่างกัน

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางลบ

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.75	3.712	0.05 *
กลุ่มทดลอง	40	18.80	1.604	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t (.05, 78) = \pm 1.664$

จากตาราง 7 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ตาราง 8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางลบ

กลุ่ม	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.50	-137	553	0.624
หลังทดลอง		15.75			

$$t (.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 8 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบไม่แตกต่างกัน

ตาราง 9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางลบ

กลุ่ม	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.38	-10	14	0.05*
หลังทดลอง		17.80			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t (.05, 39) = \pm 1.683$

จากตาราง 9 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบสูงกว่าก่อนทดลอง

ตาราง 10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองแบบไม่ใช้การเสริมแรง

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.10	4.534	0.783
กลุ่มทดลอง	40	15.20	4.433	

$$t (.05, 78) = \pm 1.664$$

จากตาราง 10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนเข้ารับการสอนแบบไม่ใช้การเสริมแรงไม่แตกต่างกัน

ตาราง 11 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองแบบไม่ใช้การเสริมแรง

กลุ่ม	n	\bar{x}	S.D.	t- value
กลุ่มควบคุม	40	15.48	4.279	0.983
กลุ่มทดลอง	40	15.33	4.364	

$$t (.05, 78) = \pm 1.664$$

จากตาราง 11 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการสอนแบบไม่ใช้การเสริมแรงไม่แตกต่างกัน

ตาราง 12 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองแบบไม่ใช้การเสริมแรง

กลุ่ม	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.10	-5	11	0.804
หลังทดลอง		17.48			

$$t(.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 12 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบไม่ใช้การเสริมแรงไม่แตกต่างกัน

ตาราง 13 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองแบบไม่ใช้การเสริมแรง

กลุ่ม	n	\bar{x}	ΣD	ΣD^2	t- value
ก่อนทดลอง	40	15.20	-15	25	0.983
หลังทดลอง		15.33			

$$t(.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 13 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตอนที่ 3 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังเข้ารับการสอนแบบไม่ใช้การเสริมแรงไม่แตกต่างกัน

ตาราง 14 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ

กลุ่มทดลอง	n	\bar{x}	S.D.	t- value
เสริมแรงทางบวก	40	15.33	3.562	0.393
เสริมแรงทางลบ		15.38	4.168	

$$t (.05, 39) = \pm 1.683$$

จากตาราง 14 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบไม่แตกต่างกัน

ตาราง 15 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง หลังการทดลองแบบใช้การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ

กลุ่มทดลอง	n	\bar{x}	S.D.	t- value
เสริมแรงทางบวก	40	15.60	3.565	0.05 *
เสริมแรงทางลบ		18.80	1.604	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t (.05, 39) = \pm 1.683$

จากตาราง 15 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่า

ตาราง 16 แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ตลอดช่วงเวลาการทดลอง จำนวน 12 คาบ

	แผนการสอน	ผลการสังเกตพฤติกรรม
1	เรื่อง Article (แรงเสริมทางบวก)	ต้นชั่วโมงนักเรียนยังคงเฉื่อยชาต่อการเรียน เมื่อให้คำชมเพื่อเป็นแรงเสริม นักเรียนจึงให้ความร่วมมือกับครู เมื่อครูให้นักเรียนเล่นเกม กิจกรรม นักเรียนมีความตื่นเต้นและสนุกสนาน ผลงานจากใบงานไม่ดีเท่าที่ควร
2	เรื่อง Part of body (แรงเสริมทางบวก)	นักเรียนเริ่มมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมเล่นเกม กิจกรรมต่างๆที่ครูจัดให้ และตั้งใจทำแบบฝึกหัดที่ครูให้ ผลงานออกมาพอใช้
3	เรื่อง Action (แรงเสริมทางบวก)	นักเรียนส่งเสียงดังเป็นอย่างมาก นักเรียนมีความสนุกสนานในการเล่นเกมน แต่เริ่มไม่มีความตั้งใจในการทำใบงานที่ครูให้ ผลงานจากใบงานออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ
4	เรื่อง Colors (แรงเสริมทางบวก)	นักเรียนยังคงมีความสนุกสนานที่ได้เข้าร่วมเล่นเกม กิจกรรมที่ครูจัดให้ แต่ไม่สนใจที่จะทำใบงานหรือแบบฝึกหัดที่ครูให้ เนื่องจากเห็นว่าครูใจดี ผลงานออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ
5	เรื่อง Has/have (แรงเสริมทางลบ)	ต้นชั่วโมงนักเรียนยังคงพูดคุยเสียงดัง ครูจึงตำหนิเพื่อเป็นการให้แรงเสริมทางลบ ผลปรากฏว่านักเรียนตั้งใจฟังครูมากขึ้น เมื่อครูให้นักเรียนทำกิจกรรม นักเรียนส่งเสียงดัง ครูตำหนิด้วยเสียงที่ดัง จึงทำให้เด็กกลัวและไม่กล้าออกความคิดเห็นในกิจกรรมนั้นๆ ผลงานออกมาเป็นที่น่าพอใจ

ตาราง 12 (ต่อ)

	แผนการสอน	ผลการสังเกตพฤติกรรม
6	เรื่อง Animal (แรงเสริมทางลบ)	นักเรียนเสียงดัง ครูจึงต่าหนักเรียนให้อยู่ในความสงบ ผลปรากฏว่านักเรียนตั้งใจเรียนเพราะกลัวถูกต่าหนัก จนทำให้กิจกรรมไม่สนุกสนานเท่าที่ควรจะเป็น ผลงานจากใบงานออกมาเป็นที่น่าพอใจ
7	เรื่อง Occupation (แรงเสริมทางลบ)	ครูลงโทษให้นักเรียนให้ยืนบนเก้าอี้ เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือไม่ได้ และเรียกถามเป็นรายบุคคล ทำให้นักเรียนกลัวไม่กล้าสบตาครู เนื่องจากกลัวครูถาม เมื่อให้ทำกิจกรรม นักเรียนไม่ค่อยกล้าออกมาทำกิจกรรม ผลงานจากใบงานเรียบร้อยดีมาก
8	เรื่อง Places (แรงเสริมทางลบ)	เมื่อครูเข้าสอนนักเรียนอยู่ในความสงบเรียบร้อยมาก เมื่อครูเรียกถามนักเรียนด้วยความสนใจ ไม่มีผู้ใดกล้าตอบคำถามครูด้วยเหตุกลัวครูต่าหนักและลงโทษ ครูจึงเรียกถามทีละคน ปรากฏว่านักเรียนตอบคำถามด้วยความเข้าใจในบทเรียนได้ดีมาก แต่เมื่อให้เล่นเกม กิจกรรม ก็ยังไม่สนุกสนานเท่าที่ควร ผลงานจากใบงานเป็นที่น่าพอใจอย่างดีเยี่ยม

ตาราง 12 (ต่อ)

	แผนการสอน	ผลการสังเกตพฤติกรรม
9	เรื่อง Verb to be (การสอนปกติ)	ต้นชั่วโมงนักเรียนยังคงอยู่ในความสงบ ไม่กล้าแสดงออก แต่เมื่อเห็นว่าครูไม่ดุจึงเริ่มส่งเสียงดังเช่นเดิมเหมือนที่ผ่านมา และเป็นเช่นนี้ไปตลอดที่ครูทำการสอน นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน ผลงานจากใบงานไม่เป็นที่น่าพอใจ
10	เรื่อง Family (การสอนปกติ)	นักเรียนส่งเสียงดัง และไม่ตั้งใจเรียน ผลงานจากใบงานออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ
11	เรื่อง Fruit (การสอนปกติ)	นักเรียนส่งเสียงดัง และไม่ตั้งใจเรียน ผลงานจากใบงานออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ
12	เรื่อง Transportation (การสอนปกติ)	นักเรียนส่งเสียงดัง และไม่ตั้งใจเรียน ผลงานจากใบงานออกมาไม่เป็นที่น่าพอใจ

จากตาราง 12 พบว่าพฤติกรรมทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโรจนวิทย์มาลาเปียง จ.พิษณุโลก โดยใช้แผนการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางบวก แผนการสอนแบบใช้การเสริมแรงทางลบ และแผนการสอนแบบไม่ใช้การเสริมแรง แตกต่างกัน โดย

- แผนการสอนแบบการเสริมแรงทางบวกนั้น มีผลให้นักเรียนมีความสนุกสนานและอยากที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรม แต่ไม่สนใจในการเรียนเท่าใดนัก
- แผนการสอนแบบการเสริมแรงทางลบ มีผลให้นักเรียนไม่กล้าแสดงออกเท่าที่ควร เนื่องจากกลัวครูตำหนิและกลัวถูกครูลงโทษ แต่นักเรียนมีความตั้งใจเรียนเป็นอย่างมาก
- แผนการสอนแบบปกติ ไม่เกิดผลใดๆเลย นักเรียนยังคงเฉยชาต่อการเรียนเช่นเดิม และไม่สนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมใดๆเลย