

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย “ผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์และชนิดของการเสริมแรง ที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ได้เสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งจะนำเสนอเป็นลำดับตั้งแต่การวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2 และการเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

จากการที่งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัว พร้อมกัน คือ การเรียน (A) และการเสริมแรง (B) ตลอดจนกิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง (AB) จึงต้องใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2 เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในการวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้น มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ความแปรปรวนของทุกกลุ่มการทดลองจะต้องเป็นเอกพันธ์ ถ้าหากว่าความแปรปรวนของทุกกลุ่มการทดลองไม่เป็นเอกพันธ์แล้ว ค่า F ที่คำนวณได้จะไม่แจกแจงแบบ F อันจะมีผลสำเอียงต่อการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ตามวิธีการทดสอบของฮาร์ทเลย์ อนึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้มีการศึกษาผลของตัวแปรอิสระ 2 ตัว ที่มีต่อตัวแปรตาม กล่าวคือ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลปรากฏว่า ความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์ กล่าวคือ ความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน [$F_{\max} (3, 92) = .540 ; P > .05$] และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลปรากฏว่า ความแปรปรวน เป็นเอกพันธ์ เช่นกัน กล่าวคือความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน [$F_{\max} (3, 92) = 2.634 ; P > .05$]

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2

2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์โมเดลกำหนด 2×2

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	15.844	1	15.844	0.242
B	189.844	1	189.844	2.904
AB	1.260	1	1.260	0.019
Within cell	6014.292	92	65.373	
Total	6221.240	95		

จากตาราง 8 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยพิจารณาจากแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาการเรียน(A)พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ(a_1)และการเรียนแบบปกติ(a_2)มีแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน ส่วนการเสริมแรง(B)พบว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1)และการเสริมแรงแบบเว้นระยะ(b_2) มีแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ไม่พบกิริยาร่วมระหว่างการเรียนและการเสริมแรง

2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ แบบแฟคทอเรียลกลุ่มสมบูรณ์
โมเดลกำหนด 2×2

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	585.094	1	585.094	21.785**
B	19.260	1	19.260	0.717
AB	55.510	1	55.510	2.067
Within cell	2470.875	92	26.857	
Total	3130.740	95		

**P < .01

จากตาราง 9 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดังนี้

ในด้านการเรียน(A)พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ(a_1) และการเรียนแบบปกติ(a_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และในด้านการเสริมแรง(B) พบว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1)และการเสริมแรงแบบเว้นระยะ(b_2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ไม่พบกิริยาร่วมระหว่าง การเรียนและการเสริมแรง

3. การพิจารณาผลการทดลองตามลำดับสมมติฐาน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรต่างๆ ที่แสดงไว้ในตาราง 8-9 เป็นค่าสถิติของผลการทดลองหลัก และเป็นการทดสอบรวมทุกสมมติฐาน ดังนั้นเพื่อแสดงให้เห็นว่า ค่าสถิติที่ได้จากการทดลองจะยอมรับ หรือปฏิเสธสมมติฐานข้อใดบ้าง ผู้วิจัยได้แยกพิจารณาตามลำดับสมมติฐานดังนี้

3.1 การพิจารณาสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยการเรียนที่ต่างกัน จะส่งผลให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏ ในตาราง 8 พบว่าไม่แตกต่างกัน [$F=2.242 ; P > .05$] แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ได้รับการ ปฏิเสธ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยการเรียนแบบร่วมมือ และ การเรียน แบบปกติ ปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยการเรียน 2 แบบ

การเรียน (A)	\bar{X}	SD	N
การเรียนแบบร่วมมือ (a_1)	82.40	8.15	48
การเรียนแบบปกติ (a_2)	83.21	8.10	48

จากตาราง 10 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยการเรียนแบบร่วมมือ ($\bar{X} = 82.40, SD = 8.15$) ต่ำกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยการเรียนแบบปกติ ($\bar{X} = 83.21, SD = 8.10$) กล่าวได้ว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือและนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

3.2 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า นักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยการเรียนที่ต่างกัน จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏ ในตาราง 9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [$F=21.785 ; P < .01$] แสดงว่า สมมติฐานข้อนี้ได้รับการยอมรับ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชา ภาษาอังกฤษโดยการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบปกติ ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยการเรียน 2 แบบ

การเรียน (A)	\bar{X}	SD	n
การเรียนแบบร่วมมือ (a_1)	23.52	4.50	48
การเรียนแบบปกติ (a_2)	18.58	5.82	48

จากตาราง 11 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยการเรียนแบบร่วมมือ ($\bar{X} = 23.52$, $SD = 4.50$) สูงกว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยการเรียนแบบปกติ ($\bar{X} = 18.58$, $SD = 5.82$) จึงกล่าวสรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และเมื่อทำการเปรียบเทียบพหุคูณโดยใช้วิธีของทูคีย์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีเรียนที่ต่างกัน ซึ่งค่าแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบปกติ คือ $23.52 - 18.58 = 4.94$ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่า HSD ที่คำนวณได้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.779 จะเห็นได้ว่าค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการเรียนทั้งสองมีค่าสูงกว่าค่า HSD (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก 5) แสดงว่า การเรียนทั้งสองมีระดับคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงต่างแบบ จะส่งผลให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน และเมื่อผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏในตาราง 8 พบว่าไม่แตกต่างกัน [$F=2.904; P>.05$] แสดงว่าสมมติฐานข้อนี้ได้รับการปฏิเสธ เมื่อพิจารณา ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและแบบเว้นระยะ ปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์
ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยได้รับการเสริมแรง 2 แบบ

การเสริมแรง (B)	\bar{X}	SD	n
การเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1)	81.40	8.34	48
การเสริมแรงแบบเว้นระยะ (b_2)	84.21	7.67	48

จากตาราง 12 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 81.40$, $SD = 8.34$) ซึ่งสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 84.21$, $SD = 7.67$) จึงสามารถกล่าวสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ มีแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

3.4 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงต่างแบบจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกัน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ปรากฏในตาราง 9 พบว่าไม่แตกต่างกัน [$F = .717$; $P > .05$] แสดงว่าสมมติฐานได้รับการปฏิเสธ เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและแบบเว้นระยะ ปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ โดยได้รับการเสริมแรง 2 แบบ

การเสริมแรง (B)	\bar{X}	SD	n
การเสริมแรงแบบต่อเนื่อง (b_1)	20.60	6.04	48
การเสริมแรงแบบเว้นระยะ (b_2)	21.50	5.45	48

จากตาราง 13 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 20.60$, $SD = 6.04$) ต่ำกว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษโดยได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 21.50$, $SD = 5.45$) สรุปได้ว่านักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องและนักเรียนที่ได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน

3.5 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5

สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า มีกิริยาร่วมระหว่างการเรียนรู้และการเสริมแรง ต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏในตาราง 8 พบว่า ไม่แตกต่างกัน [$F=0.019$; $P>.05$] แสดงว่าสมมติฐานได้รับการปฏิเสธ คือ การเรียนและการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือไม่มีกิริยาร่วมระหว่างการเรียนรู้และการเสริมแรง ปรากฏผลดังตาราง 14

ตาราง 14 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ระดับต่างๆ ของการเรียนรู้และการเสริมแรง

การเสริมแรง	การเรียนรู้					
	แบบร่วมมือ			แบบปกติ		
	\bar{X}	SD	n	\bar{X}	SD	n
แบบต่อเนื่อง	80.88	7.89	24	81.92	8.90	24
แบบเว้นระยะ	83.92	8.29	24	84.50	7.15	24

จากตาราง 14 จะเห็นได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือและได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 80.88$, $SD = 7.89$) ต่ำกว่ากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือและได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 83.92$, $SD = 8.29$) ส่วน ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติและได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 81.92$, $SD = 8.90$) ก็ต่ำกว่าการเรียนรู้แบบปกติและได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 84.50$, $SD = 7.15$) เช่นกัน

และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 8 พบว่าไม่แตกต่างกัน

[$F=0.019$; $P>.05$] ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่า การเรียนและการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน คือ ไม่มีกิจกรรมระหว่างการเรียนและการเสริมแรง

3.6 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 6

สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า มีกิจกรรมระหว่างการเรียนและการเสริมแรง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติปรากฏในตาราง 9 พบว่า ไม่แตกต่างกัน [$F=2.067$; $P>.05$] แสดงว่าสมมติฐานได้รับการปฏิเสธ คือ การเรียนและการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน นั่นคือไม่มีกิจกรรมระหว่างการเรียนและการเสริมแรง ปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 มีขัณมีเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ระดับต่างๆ ของการเรียนและการเสริมแรง

การเสริมแรง	การเรียน					
	แบบร่วมมือ			แบบปกติ		
	\bar{X}	SD	n	\bar{X}	SD	n
แบบต่อเนื่อง	23.83	4.80	24	17.37	5.45	24
แบบเว้นระยะ	23.21	4.26	24	19.79	6.04	24

จากตาราง 15 จะเห็นได้ว่า ค่ามีขัณมีเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือและได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 23.83$, $SD = 4.80$) สูงกว่าการเรียนแบบร่วมมือและได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 23.21$, $SD = 4.26$) ส่วน ค่ามีขัณมีเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยการเรียนแบบปกติและได้รับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง ($\bar{X} = 17.37$, $SD = 5.45$) ต่ำกว่าการเรียนแบบปกติและได้รับการเสริมแรงแบบเว้นระยะ ($\bar{X} = 19.79$, $SD = 6.04$)

และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติดังปรากฏในตาราง 8 พบว่าไม่แตกต่างกัน [$F=2.067$; $P>.05$] ผลจากการทดสอบชี้ให้เห็นว่า การเรียนและการเสริมแรงไม่ส่งผลต่อกัน คือ ไม่มีกิจกรรมระหว่างการเรียนและการเสริมแรง