บทที่ 4

ผลการวิจัย

การนำเสนอในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง และการแปลความหมายของผลการทดลองเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

$\overline{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน
I	แทน	ระยะของการทดลอง
G	แทน	กลุ่ม
IxG	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง วิธีการทดลอง กับระยะเวลาการทดลอง
q	แทน	ค่าวิกฤตของตารางพิสัยสตูเดนท์
r	แทน	ความห่างของกลุ่ม
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูล คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความก้าวร้าวในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง ของนักกีฬาในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวระหว่างวิธีการทดลองสะกดจิตตนเองและไม่ได้สะกดจิตตนเอง กับระยะเวลาของการทดลอง (สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬาในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬาในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูล คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความก้าวร้าวในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง ของนักกีฬาในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความก้าวร้าวของนักกีฬากลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง) และกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง) ในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองพบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักกีฬาที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็น 74.57 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.60 ส่วนนักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็น 72.48 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.26

ในระยะระหว่างการทดลอง นักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็น 72.10 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 7.53 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็น 72.48 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.66

และในระยะหลังการทดลอง นักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวลดลงจากระยะระหว่างการทดลองเป็น 62.10 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.02 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเพิ่มเป็น 78.48 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.30 (ดูรายละเอียดในตารางที่ 2)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความก้าวร้าว ของนักกีฬาในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

กลุ่ม	ระยะทดลอง	$\overline{X}$	*SD*
กลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง	ก่อนการทดลอง	74.57	4.60
	ระหว่างการทดลอง	72.10	7.53
	หลังการทดลอง	62.10	5.02
กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง	ก่อนการทดลอง	72.48	6.26
	ระหว่างการทดลอง	72.48	6.66
	หลังการทดลอง	78.48	4.30

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬาระหว่างวิธีการทดลอง กับระยะเวลาของการทดลอง

เพื่อให้ทราบผลของการฝึกสะกดจิตตนเองต่อความก้าวร้าวในการเล่นกีฬาของนักกีฬาระดับมัธยมศึกษาในระหว่างช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จึงได้วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (ANOVA Repeated Measures) ระหว่างนักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และนักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และทำการเปรียบเทียบระยะก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่มการทดลองกับระยะเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬา ระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มนักกีฬาที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า วิธีการทดลองและระยะเวลา ส่งผลร่วมกันต่อความก้าวร้าวและวิธีการทดลองแต่ละวิธี ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬาระหว่างวิธีการทดลอง กับระยะเวลาของการทดลอง

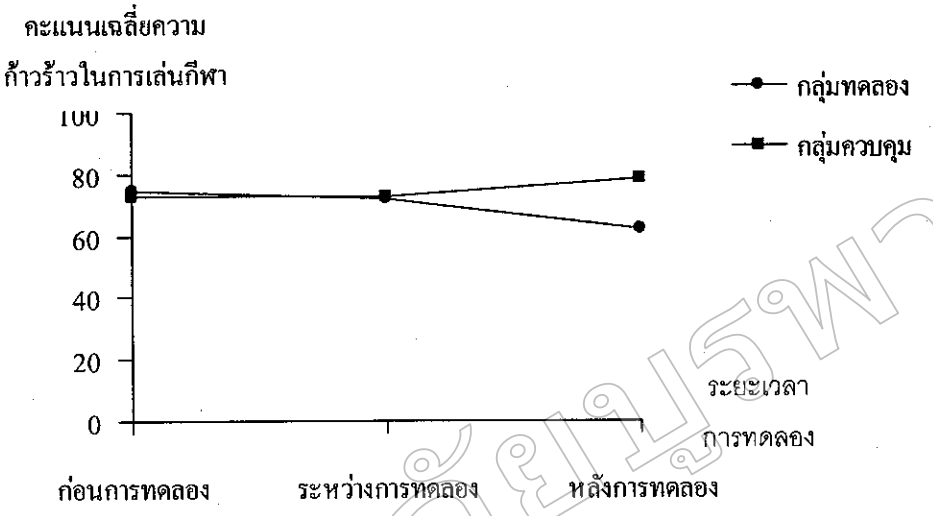
Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*	*p*
Between subjects	41	16485.873			
Groups	1	752.889	752.889	1.914	0.174
Ss w/in groups	40	15732.984	393.325		
Within subjects	84	5074			
Intervals	2	224.254	112.127	3.277*	0.043
IxG	2	2112.254	1056.127	30.864*	0.000
IxSs w/in groups	80	2737.492	34.218		
Total	125	21559.873			

$F_{.05}(1,40) = 4.08$ $F_{.05}(2,80) = 3.11$

*$p < .05$

และจากข้อมูลข้างต้นสามารถแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองได้ดังภาพที่ 4 ซึ่งพบว่า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะระหว่างการทดลอง นักกีฬาในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และนักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองมี การเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าว กล่าวคือ ในระยะหลังการทดลอง นักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองมีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ด้วยเหตุที่วิธีการทดลองและระยะเวลาการทดลองมีปฏิสัมพันธ์กันตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมุ่งทดสอบ ผลย่อย (Simple Effect) ของวิธีการและระยะเวลาการทดลองดังแสดงในตอนที่ 3 และ 4

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬาระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง

การทดสอบย่อยความก้าวร้าวในระยะก่อนการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบย่อยของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองในระยะก่อนการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{.05}(1, 54) = 4.02, > .05$ โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าว 74.57 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าว 72.48 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between groups	1	46.095	46.095	0.299
Within groups	120	18470.476	153.921	

$F_{.05}(1, 54) = 4.02$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df*=54

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การทดสอบย่อยความก้าวร้าวในระยะระหว่างการทดลอง

ผลการทดสอบย่อยของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในระยะระหว่างการทดลองพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{.05}(1, 54) = 4.02$, $> .05$ โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็น 72.10 และ 72.48 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะระหว่างการทดลอง

Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between groups	1	1.524	1.524	0.009
Within groups	120	18470.476	153.921	

$F_{.05}(1, 54) = 4.02$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df*=54

ส่วนผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าว 62.10 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองมีคะแนนเฉลี่ย ความก้าวร้าว 74.78 แสดงให้เห็นว่า วิธีการทดลองการฝึกสะกดจิตตนเองส่งผลให้นักกีฬามีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวต่ำลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง

Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between groups	1	2817.524	217.524	18.305*
Within groups	120	18470.476	153.921	

$F_{.05}(1, 54) = 4.02$

$^{*}p_{< .05}$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า df_w=54

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองในช่วงระยะเวลาของการทดลอง

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวของนักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดูรายละเอียดตารางที่ 7)

ดังนั้นจึงเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-keuls Method) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะระหว่างการทดลองแตกต่างกับระยะก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะหลังการทดลองต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะระหว่างการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

แสดงว่า วิธีการทดลองการฝึกสะกดจิตตนเองส่งผลให้นักกีฬาในกลุ่มทดลองมีความก้าวร้าวในระยะหลังการทดลองต่ำกว่าระยะก่อนการทดลอง และระยะระหว่างการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างของความก้าวร้าวระหว่างระยะก่อนการทดลองและระยะระหว่างการทดลอง คือในช่วงแรกของการทดลอง 4 สัปดาห์ (ดูรายละเอียดตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลา ของนักกีฬากลุ่มที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง

Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between subjects	20	5765.270		
Interval	2	1832.508	916.254	21.953*
Error	40	1669.492	41.737	
Total	62	9267.270		

$F_{.05}(2\ ,\ 40) = 40$

$^{*}p_{<.05}$

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็นรายคู่ ของนักกีฬาที่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลอง ด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-keuls Method)

	ระยะหลังการทดลอง	ระยะระหว่างการทดลอง	ระยะก่อนการทดลอง
$\overline{X}$	62.095	72.095	74.571
62.095	-	10*	12.476*
72.095		-	2.476
74.571			-
r		2	3
$q_{.95}(r,40)$		2.86	3.44
SQUA(MS error/n)		4.032	4.850

*$p_{< .05}$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบย่อยของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ในระยะก่อนการทดลอง ระยะระหว่างการทดลอง และระยะหลังการทดลองพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 9 ดังนั้นจึงเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-keuls Method)

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบย่อย ของระยะเวลา ของนักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง

Source	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between subjects	20	9967.714		
Interval	2	504	252	9.438*
Error	40	1068	26.7	
Total	62	11539.714		

$F_{.05}(2, 40) = 3.23$

*$p_{< .05}$

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบย่อยของคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในนักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเองพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะก่อนการทดลอง กับระยะระหว่างการทดลอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวระยะระหว่างการทดลองกับระยะหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า นักกีฬากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในระยะระหว่างการทดลองกับระยะก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน และพบว่านักกีฬามีคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวในและระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความก้าวร้าวเป็นรายคู่ของนักกีฬาที่ไม่ได้รับการฝึกสะกดจิตตนเอง ด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-keuls Method)

	$\overline{X}$	ระยะก่อนการทดลอง 72.476	ระยะระหว่างการทดลอง 72.476	ระยะหลังการทดลอง 78.476
ก่อนการทดลอง	72.476	-	0	6*
ระหว่างการทดลอง	72.476		-	6*
หลังการทดลอง	78.476			-
r			2	3
$q_{.95}(r,40)$			2.86	3.44
$q_{.95}$ SQUA(MSerror/n)			3.225	3.879

*$p_{<.05}$

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University