

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้สรุปตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบการฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ ก่อนการฝึกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบการฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กับกลุ่มควบคุม

สรุปผล

การศึกษาเรื่องการฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยเสียง ค่าเฉลี่ยเวลายืนขาเดียว (หลับตา) ค่าเฉลี่ยเวลาเดิน 3 เมตร ค่าเฉลี่ยคะแนนเดินและเคลื่อนไหวก่อนการฝึกทั้ง 4 กลุ่มใกล้เคียงกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที และค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสงของทั้ง 4 กลุ่มดีขึ้น ส่วนค่าเฉลี่ยเวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยเสียง ค่าเฉลี่ยเวลายืนขาเดียว (หลับตา) ค่าเฉลี่ยเวลาเดิน 3 เมตร ค่าเฉลี่ยคะแนนเดินและเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มดีขึ้น คะแนนอารมณ์ (โดยรวม) และคะแนนความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ก่อนการฝึกทั้ง 4 กลุ่มใกล้เคียงกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนอารมณ์ (โดยรวม) มีคะแนนขึ้น ๆ ลง ๆ ทั้ง 4 กลุ่ม ส่วนคะแนนความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้นทั้ง 3 กลุ่มทดลอง

2. เปรียบเทียบจำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง และเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหว อารมณ์ (โดยรวม) และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ระหว่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม พบว่า จำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที และเวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อารมณ์ (โดยรวม) ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบจำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสงและเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า

ก่อนการฝึกจำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง และเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหว อารมณ์ (โดยรวม) และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 จำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง และเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหว และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อารมณ์ (โดยรวม) ไม่แตกต่างกัน

ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 จำนวนครั้งลุกนั่ง 30 วินาที เวลาปฏิบัติหน้าที่กระตุ้นด้วยแสง และเสียง เวลายืนขาเดียว (หลับตา) เวลาเดิน 3 เมตร คะแนนการเดินและเคลื่อนไหว และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อารมณ์ (โดยรวม) ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการฝึก สามารถนำประเด็นสำคัญมาอภิปรายผลการเปลี่ยนแปลงแต่ละด้านตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการฝึกความสมดุลของร่างกายที่มีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายคะแนนสูงกว่าก่อนการฝึก เพราะว่าการฝึกสมดุลเป็นการฝึกเกี่ยวกับการควบคุมการท่าทางในขณะอยู่กับที่ เคลื่อนที่ อยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ ซึ่งจะต้องใช้ความมั่นคงของขาข้างหนึ่ง เพื่อรักษาท่าทางที่เหมาะสม สร้างความแข็งแรง และเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย รวมถึงการเดินและเคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพฑูรย์ พันตะพรม (2547 : 35 - 37) ได้ศึกษาผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาในการทรงตัวของผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และ 10 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงปริมาณ คือ กลุ่มทดลองมีการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงดีขึ้นหลังจากการฝึกไท้จี้ ชูศักดิ์ เวชแพทย์ (2541 : 1 - 9) การออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง การร่วมมือกันของกล้ามเนื้อ ซึ่งหมายถึงการเคลื่อนไหวสะดวกขึ้น ปฏิบัติการตอบสนองของร่างกาย ความสมดุลของร่างกายดีขึ้น การสร้างโปรแกรมการฝึกที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุหรือชนิดของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึกต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง เช่น ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก็ต้องเป็นโปรแกรมพัฒนาความแข็งแรงได้จริง ความกลัวการหกล้มมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมที่สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ ฤกษ์ชัย แยมวงษ์ (2551) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ และค่าเฉลี่ยภาวะความกลัวต่อการหกล้ม ก่อนการทดลอง ภายหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอารมณ์ (โดยรวม) มีค่าเฉลี่ยคะแนนไม่แตกต่างจากก่อนการฝึกทั้ง 4 กลุ่ม

2. เปรียบเทียบผลการฝึกที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา เวลาปฏิบัติ ความสมดุล การเดินและเคลื่อนไหว อารมณ์และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ และกลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า

2.1 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมการฝึกเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนักของร่างกายฝึกซ้ำ ๆ ทำเน้นกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอของร่างกาย และเพิ่มความหนักของท่าขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Wolfson et al (1996) ได้ศึกษาถึงการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวในผู้สูงอายุ การคงสภาพความแข็งแรงและการทรงตัวโดยการฝึกไท้จี้ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการทรงตัวที่ดีขึ้นและหลังฝึกไท้จี้ผ่านไป 6 เดือนแล้ว สามารถรักษาสภาพความแข็งแรงและการทรงตัวได้ดี และกลุ่มควบคุมปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจมีการออกกำลังกายรูปแบบอื่น ซึ่งสอดคล้องกับกริชเพชร นนทโคตร (2549) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนความแข็งแรงของขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก นอกจากนี้ ยังพบว่าคะแนนเฉลี่ยการทรงตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 เวลาปฏิริยาที่กระตุ้นด้วยแสง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ กนิษฐกร กลิ่นส่ง (2551) ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการฝึกกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวของเบิร์ก ความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข่า ความอ่อนตัว สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเวลาการตอบสนองของเท้า และเวลาปฏิริยาของเท้าเร็วขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มควบคุมปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 เวลาปฏิริยาที่กระตุ้นด้วยเสียง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับกนิษฐกร กลิ่นส่ง (2551) ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการฝึกกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวของเบิร์ก ความแข็งแรงกล้ามเนื้อเหยียดเข่า ความอ่อนตัว สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเวลาการตอบสนองของเท้า และเวลาปฏิริยาของเท้าเร็วขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 สมดุลอยู่กับที่ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Islam et al (2004) ซึ่งพบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองพัฒนาสมดุลอยู่กับที่เพิ่มขึ้น (82%) EPE Backward (72%), ขวา (32%), และซ้าย (33%); MXE Backward (74%), ขวา (31%), และซ้าย (18%); และความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาส่วนล่าง (20%) และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

2.5 สมดุลเคลื่อนที่ ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Kaesler et al (2007) พบว่า พัฒนาคืบขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในการทรงท่าอยู่กับที่และเคลื่อนที่ (8 - 27%) เช่นเดียวกับ TGUGT (7%) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกความสมดุลของการออกกำลังกายพิลาทิสในช่วงสั้น ๆ

สามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัยในผู้สูงอายุที่มีการทำงานและอาจนำไปสู่ปรับปรุงในความทรงตัว สอดคล้องกับ Lim และ Hong (2010) ผลการศึกษาพบว่าความแข็งแรงกล้ามเนื้อ สมดุลอยู่กับที่ สมดุลเคลื่อนที่ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 16 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.6 เดินและเคลื่อนไหว ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึก สมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ DiBenedetto et al (2005) ได้ศึกษาผลการฝึกโยคะไอนะกะที่มีต่อการเดิน ในผู้สูงอายุผลการวิจัยพบว่า 1) การเหยียดข้อสะโพก การบิดข้อสะโพก และระยะการก้าวเดินมี ความสะดวกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .003 2) กลุ่มตัวอย่างฝึกโยคะที่บ้านบ่งชี้ขึ้น ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และระยะการก้าวเดินดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สรุปได้ว่า การฝึกโยคะสามารถพัฒนาการเหยียดข้อสะโพก และการก้าวเดินให้ดีขึ้นได้

2.7 อารมณ์ (โดยรวม) ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึก สมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

2.8 ความกลัวการหกล้ม ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับ ฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ภายหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Schmid et al (2010) ผลพบว่าความกลัวการหกล้มลดลง 6% สมดุลอยู่ กับที่เพิ่มขึ้น 4% ($p=.045$) ความอ่อนตัวกล้ามเนื้อส่วนล่างเพิ่มขึ้น 34 % สรุปได้ว่าการฝึกโยคะ อาจจะมีแนวโน้มจัดการความกลัวการหกล้ม FOF และปรับปรุงความสมดุลซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยง ต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า

3. เปรียบเทียบผลการฝึกที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา เวลาปฏิบัติ ความสมดุล การเดินและเคลื่อนไหว อารมณ์และความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติ กิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุล เคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ และกลุ่ม ควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า

3.1 ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่ม ทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติ กิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่ม ทดลองทั้ง 3 แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการฝึก

สัปดาห์ที่ 8 ซึ่งสอดคล้องกับ รัสรินทร์ ประสิทธิธนิกิตติ (2550) ผลการศึกษาพบว่าคะแนนความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น คะแนนความแข็งแรงของขา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ก็เพิ่มขึ้นมากกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย คะแนนการทรงตัวของกลุ่มฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Lim และ Hong (2010) พบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง Timed Chair-Stand Test, Timed Up and Down Stair Test, Sit and Reach Test และ One-Leg Standing Test อารมณ์ KGDS และ DT Face Scale แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 เวลาปฏิริยาที่กระตุ้นด้วยแสง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Barnett et al (2003) กลุ่มออกกำลังกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ดีกว่าตัวควบคุมจากสามในหกอย่างของการทดสอบสมดุ แกว่งไปแกว่งทรงตัวบนพื้นด้วยเปิดตาและปิดตา และประสานงานความมั่นคง ไม่แตกต่างกันทดสอบของความแข็งแรง, เวลาตอบสนองและการเดินเร็ว หรือ Short-Form 36 (Physical Activity Scale for the Elderly or Fear of Falling Scales) ภายในระยะเวลาทดลอง 12 เดือนอัตราการหกล้มอยู่ในกลุ่มทดลอง 40% ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (IRR = 0.60, 95% CI 0.36-0.99)

3.3 เวลาปฏิริยาที่กระตุ้นด้วยเสียง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 สมดุอยู่กับที่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Federici et al (2005) พบว่า สามารถพัฒนาความสมดุในกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการฝึก ในขณะที่กลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ความสมดุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับ Shigematsu et al (2002) กลุ่มทดลองมีความแตกต่างสมดุยืนขาเดียว (ปิดตา) Functional Reach และระยะเวลาในการเดิน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกสำหรับผู้สูงอายุเพศหญิงสามารถพัฒนาในความสมดุ ความคล่องแคล่ว และสามารถลดปัญหาการหกล้มได้สอดคล้องกับ Slisupadol

et al (2009) พบว่าการออกกำลังกายแบบเดี่ยวและการออกกำลังกายแบบผสมสามารถเพิ่มสมรรถภาพด้านการทรงตัวของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.5 สมดุลเคลื่อนที่ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Nnodim et al (2006) สามารถเพิ่มสมรรถภาพกลุ่มสมดุลร่วมกับสแต็ปมากกว่าไทจี ระหว่าง 5%-10% ของ (MSL และ RST) และ 9% TUG การพัฒนา TUG พัฒนามากกว่า 1 วินาที กลุ่มสมดุลร่วมกับสแต็ปสามารถพัฒนาสมดุลอยู่กับที่มากกว่ากลุ่มไทจี

3.6 เดินและเคลื่อนไหว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Lelard et al (2010) ผลพบว่าหลังจากการฝึก 12 สัปดาห์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการเดินเร็วหรือทรงตัวทั้ง EO หรือ EC สำหรับ TC และกลุ่มการฝึกความสมดุล ผลการปฏิบัติ EC ต่ำกว่า EO ในก่อนการทดลองและหลังการทดลองสำหรับการฝึกความสมดุลและกลุ่ม TC Romberg Quotient (อัตราส่วน EO / EC) อย่างมีนัยสำคัญหลังจากที่โปรแกรมการฝึกความสมดุลกว่าโปรแกรมไทจี TC ($P < 0.05$)

3.7 อารมณ์ (โดยรวม) ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่าง ไม่สอดคล้องกับ Mokhtari et al (2013) ผลแสดงให้เห็นกลุ่มทดลองและลดลงภาวะซึมเศร้า (19.801%) เวลาสำหรับการทดสอบ Functional Reach (16.703%) และ Timed-up-and-go (7.263%) ที่จริงแล้วการออกกำลังกายพิลาทิสลดภาวะซึมเศร้าและการพัฒนาความสมดุลของผู้เข้าร่วม

3.8 ความกลัวการหกล้ม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ กลุ่มทดลองที่ 2 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลเคลื่อนที่ กลุ่มทดลองที่ 3 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติกับฝึกสมดุลอยู่กับที่ร่วมกับเคลื่อนที่ กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันปกติ เปรียบเทียบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Zhang et al (2006) ผลพบว่ากลุ่มทดลองสามารถพัฒนาด้านสมดุลและอ่อนตัว และลดความกลัวการหกล้มเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แต่เดินเร็วไม่เปลี่ยนแปลง จากผลเสนอแนะความถี่ ระยะเวลา ในการฝึกไทจีระยะสั้นไม่พัฒนาสมดุล ความอ่อนตัว และไม่เพิ่มความเชื่อมั่นในผู้สูงอายุ

ข้อสังเกตที่พบจากการทดลอง ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมในระยะแรก ๆ มีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปและผู้สูงอายุต้องทำกิจกรรมนั้นจนเกิดการเดิมซ้ำอีก ผู้สูงอายุแสดงออกถึงความสนใจในการทำกิจกรรมลดน้อยลง จากปัญหาที่พบระหว่างการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า ควรให้ความสำคัญกับกิจกรรมนั้นจนการ ซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจในการทำกิจกรรมและสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุต้องการเข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้น การออกแบบหรือกำหนดรูปแบบกิจกรรมนั้นจนการควรใช้กิจกรรมนั้นจนการที่หลากหลาย ไม่ซ้ำซ้อน เพื่อไม่ให้ผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างไม่เกิดความเบื่อหน่าย โดยอาจใช้เสียงดนตรี หรือเพิ่มอุปกรณ์ประกอบการฝึก การเล่นเกม โดยเป็นกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุเกิดความสนใจ รู้สึกสนุกสนานและชอบเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกความสมดุล หลังจากการฝึกแต่ละครั้งควรมีกิจกรรมพบปะ พูดคุยกันระหว่างผู้ฝึกและผู้สูงอายุ เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกที่ได้มีส่วนร่วม และผลที่เปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ตลอดจนรับทราบปัญหาระหว่างการทดลองจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ฝึกและผู้สูงอายุ และระหว่างผู้สูงอายุด้วยกัน อันจะช่วยให้เกิดผลดีต่อการฝึกความสมดุลที่ต้องใช้ระยะเวลานานถึง 8 สัปดาห์มากยิ่งขึ้น

ข้อสังเกตเกี่ยวกับผลการวิจัยซึ่งพบการเปลี่ยนแปลงของการตอบสนองทางด้านจิตใจเกี่ยวกับอารมณ์ ค่อนข้างน้อยและมีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ที่ใกล้เคียงกันในกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม สาเหตุอาจเกิดจากวัยผู้สูงอายุเป็นวัยที่ผ่านประสบการณ์ชีวิตต่าง ๆ มาก่อนอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการพบปะผู้คน การพบเจอเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้สามารถรับมือและปรับอารมณ์เมื่อพบเจอกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี ไม่มีความกังวลทางอารมณ์ รวมถึงผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนนับถือพระพุทธศาสนา กิจกรรมในชีวิตประจำวันมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางพระพุทธศาสนา เช่น ไปวัด ฟังธรรม สวดมนต์ ถือนิเวศน์ เป็นต้น จึงทำให้สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี ผลการทดลองครั้งนี้ สภาวะทางอารมณ์ของผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จึงมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยและใกล้เคียงกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สำหรับความชัดเจนของการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์นี้ อาจต้องมีการศึกษาเฉพาะเจาะจงไปยังกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาเกี่ยวกับสภาวะทางอารมณ์ ซึ่งอาจทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมการฝึกความสมดุลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจเกี่ยวกับอารมณ์ที่ชัดเจนขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 ควรเพิ่มกิจกรรมนั้นจนการให้มีความหลากหลาย หรือไม่ซ้ำกันในทุกช่วงของการฝึก เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างไม่เกิดความเบื่อหน่าย และสนใจในการทำกิจกรรม โดยอาจใช้ดนตรี ประกอบ เกม อุปกรณ์การฝึก หรือกิจกรรมที่สร้างความสนุกสนานและกระตุ้นความสนใจอื่น ๆ

1.2 ควรเพิ่มกิจกรรมหลังการฝึก เช่น การสนทนา พบปะพูดคุย อย่างเป็นกันเอง เพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม ข้อเสนอแนะ ปัญหาหรือสิ่งที่ต้องปรับปรุงตามแนวคิดของกลุ่มตัวอย่าง อันจะเป็นการสร้าง ความเข้าใจและสัมพันธภาพอันดีระหว่างกลุ่มตัวอย่างด้วยกัน และผู้ฝึกกับกลุ่มตัวอย่างอีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการฝึกความสมดุล ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับสภาวะทางอารมณ์ เพื่อให้ทราบผลการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์หลังจากการฝึกที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้ได้ผลการทดลองที่นำไปใช้สำหรับแก้ไขหรือพัฒนาสภาวะทางอารมณ์ในผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกความสมดุล ที่มีต่ออารมณ์ของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับสภาวะทางอารมณ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติกิจกรรมทางพระพุทธศาสนา และกลุ่มที่ไม่ได้ปฏิบัติกิจกรรมทางพระพุทธศาสนา ซึ่งจะทำให้ได้ผลการทดลองที่ชัดเจนว่า กิจกรรมการฝึกความสมดุล และกิจกรรมทางศาสนา สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาสภาวะทางอารมณ์ให้มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นได้หรือไม่