

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยต่อสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการดูแลตนเอง และการรับรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีเนื้อหาครอบคลุมในหัวข้อ ต่อไปนี้

#### 1. การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

- 1.1 ความสำคัญของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
- 1.2 ประเภทของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
- 1.3 หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ
- 1.4 การออกกำลังกายด้วยการเดินในผู้สูงอายุ
- 1.5 การออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยในผู้สูงอายุ

#### 2. ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ในการส่งเสริม

การเดินแบบภูมิปัญญาไทย

#### 3. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดิน และระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้

- 3.1 ผลของการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดิน
- 3.2 ผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้
- 3.3 ผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้ในการส่งเสริม

การออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทย

- 3.3.1 สมรรถภาพทางกาย
- 3.3.2 ความสามารถในการดูแลตนเอง
- 3.3.3 การรับรู้ภาวะสุขภาพ

#### 4. สรุปผลการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

### ความสำคัญของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายถือเป็นการบำบัดอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุคงไว้ซึ่งสุขภาพดี โดยส่งเสริมความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย ชะลอความเสื่อมของร่างกาย เพิ่มระดับภูมิคุ้มกันของร่างกาย ชะลอกระบวนการเกิดโรคที่สำคัญต่างๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ เบาหวานข้อเสื่อม และกระดูกพรุน ช่วยทำให้มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว การทรงตัวดีขึ้น และลดอุบัติเหตุจากการหกล้มซึ่งทำให้เกิดภาวะกระดูกหัก (ประคอง, 2543 ; วิทยารณ, 2547; Mazzeo et al., 1998; Power & Dodd, 1996) และเมื่อออกกำลังกายจะทำให้เกิดการหลั่งสารเอ็นดอร์ฟิน (endorphine) เพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อจิตใจ ลดความตึงเครียด ความวิตกกังวล มีสมาธิ และ จิตใจเบิกบาน (วิภาวี, 2537) นอกจากการออกกำลังกายจะส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจแล้ว ทางด้านจิตสังคมยังช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดความเพลิดเพลินกับการออกกำลังกาย มีโอกาสเข้าสังคม ได้ร่วมกิจกรรมและพบปะเพื่อนฝูงในวัยเดียวกันทำให้เสริมความรู้สึกรักมีคุณค่าในตนเอง มีความสุข และส่งผลให้มีสุขภาพดีโดยรวมดีขึ้น (Anderson, 2003; Squire, 2002)

### ประเภทของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายที่ดีและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้สูงอายุนั้น จะต้องเป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มสมรรถภาพทางกาย 3 ประการคือ ความทนทานของหัวใจและปอด ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ( กุลยา, 2542; สมชาย, 2543) ดังนี้

1. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและปอด (cardiorespiratory endurance) หรือการออกกำลังกายชนิดแอโรบิก (aerobic training) เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจทำหน้าที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้ออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อปริมาณเพียงพอและต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการออกกำลังกาย รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อในการดึงออกซิเจนเพื่อใช้ในการเผาผลาญอาหารให้เป็นพลังงานสำหรับการเคลื่อนไหว (Anderson, 2003; Bishop, 1992) ชนิดของการออกกำลังกายที่ดีจะต้องใช้กล้ามเนื้อหลายๆมัดไปพร้อมๆกัน มีช่วงเกร็งและผ่อนคลายเป็นจังหวะสลับกันเพื่อให้เลือดนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้เพียงพอและทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น (สุทธิชัย, 2541) กิจกรรมการออกกำลังกายประเภทนี้ได้แก่ การเดิน การวิ่ง การปั่นจักรยาน และว่ายน้ำ เป็นต้น

2. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscular strength and muscular endurance) เป็นการออกกำลังกายที่เสริมความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อเพิ่ม

ความคงทนของกล้ามเนื้อในการทำงาน และลดการสูญเสียมวลกระดูก (Greenberg et al., 1998) การออกกำลังกายประเภทนี้ได้แก่ การออกกำลังกายโดยใช้ท่าบริหาร และใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น ดัมเบลล์ กุญทราย สปริง หรือแรงต้านจากผู้อื่น การออกกำลังกายแบบนี้ควรเริ่มต้นโดยใช้แรงต้านต่ำๆ ก่อนเพื่อให้กล้ามเนื้อมีการปรับตัวและป้องกันการเกิดแรงกดบริเวณข้อต่อซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยการยืดเหยียด (stretching) กล้ามเนื้อและเอ็น เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อต่างๆ ได้อย่างอิสระ โดยปราศจากความเจ็บปวด (American College of Sports Medicine[ACSM], 1992) ซึ่งการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะช่วยลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและปรับสภาวะของกล้ามเนื้อให้สมดุล (สมชาย, 2543) มักจะปฏิบัติในระยยะอบอุ่นร่างกาย (warm up) และระยยะผ่อนคลาย (cool down) การออกกำลังกายประเภทนี้ได้แก่ โยคะ มวยจีนไทเก๊ก และไทชิ เป็นต้น

#### หลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุควรเป็นการออกกำลังกายที่มีความปลอดภัย สูญเสียค่าใช้จ่ายน้อย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้สูงอายุ (เสก, 2534; Van Norman, 1995) ซึ่งวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 1998) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการออกกำลังกายโดยใช้หลักเกณฑ์ฟิต (FITTE) โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1. ประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุควรเป็นการออกกำลังกายชนิดแอโรบิก (aerobic exercise) ที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด มีแรงกระแทกต่ำ (low impact) และเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่ง ปั่นจักรยานการว่ายน้ำ และการเดินแอโรบิกที่มีแรงกระแทกต่ำ (Greenberg et al., 1998)

2. ความหนักของการออกกำลังกาย (intensity of exercise) เป็นตัวกำหนดระดับของการออกกำลังกายที่ก่อให้เกิดประโยชน์โดยไม่เพิ่มอันตรายหรือการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย ซึ่งสามารถประเมินความหนักของการออกกำลังกายได้จากการเผาผลาญอย่างสมดุล (metabolic equivalents: METs) อัตราการเต้นของหัวใจ การรับรู้ถึงความเหนื่อยของการออกกำลังกาย (rating of perceived exertion, RPE) และการทดสอบด้วยการพูด (talk test) (ACSM, 1995; Bishop, 1992) แต่ในการศึกษารุ่นนี้ผู้วิจัยจะใช้หลักการประเมินความหนักจากการคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจอย่างง่าย และการทดสอบด้วยการพูด เนื่องจากเป็นหลักการที่ง่ายผู้สูงอายุสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การทดสอบด้วยการพูด (talk test) ผู้สูงอายุสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง ขณะออกกำลังกาย โดยการพูดขณะออกกำลังกาย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) ผู้สูงอายุสามารถร้องเพลงได้แสดงว่ามีความหนักของการออกกำลังกายระดับต่ำ 2) ผู้สูงอายุพูดคุยได้เป็นช่วงๆ สามารถติดต่อกันเป็นประโยคได้ สลับกับการหายใจเข้าออกตามปกติโดยไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหัด แสดงว่าความแรงของการออกกำลังกายถึงระดับอัตราการเต้นของหัวใจที่เป้าหมาย มีความหนักของการออกกำลังกายระดับปานกลาง และ 3) ผู้สูงอายุไม่สามารถพูดคุยได้เป็นประโยค แสดงว่าเป็นการออกกำลังกายมีความหนักของการออกกำลังกายระดับสูง (ACSM, 1998; Bishop, 1992)

2.2 คำนวณอัตราการเต้นของหัวใจจากสูตรง่ายๆ โดยใช้เลข 170 เป็นหลักแล้วเอาอายุของผู้ออกกำลังกายลบออกจาก 170 เหลือเท่าใด ก็เป็นจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการเต้นของหัวใจในการออกกำลังกาย เช่น ผู้ออกกำลังกายอายุ 70 ปี อัตราการเต้นของหัวใจที่เหมาะสม คือ  $(170-70) = 100$  ครั้งต่อนาที และไม่ว่าจะเป็นสูตรใดที่ใช้ในการคำนวณ และอัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมาย จะเป็นเท่าใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดคือความรู้สึกของผู้ออกกำลังกายเองในขณะที่ออกกำลังกายนั้นเป็นอย่างไร ถ้าเหนื่อยมากเกินไปแสดงว่าหนักเกินไป ถ้าไม่รู้สึกเหนื่อยเลยก็เบาเกินไป (บรรลุ, 2541; สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545)

3. ระยะเวลาของการออกกำลังกายแต่ละครั้งควรนานติดต่อกันครั้งละ 40-60 นาที สำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรเริ่มออกกำลังกายครั้งละน้อยๆ เท่าที่ทำได้ อาจเป็น 5-10 นาที แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้น จนสามารถออกกำลังกายได้นานติดต่อกัน 40-60 นาที ระยะเวลาในการออกกำลังกายประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การอบอุ่นร่างกายหรืออุ่นเครื่อง (warm up) เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกายจริง ซึ่งผลดีของการอบอุ่นร่างกายต่อสมรรถภาพทางกายมีดังนี้ 1) เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 2) ทำให้การประสานงานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อหรือระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกันเป็นไปอย่างถูกต้องและราบรื่น และ 3) ปรับการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดให้เข้าใกล้ระยะคงที่ เป็นการย่นระยะการปรับตัวในระหว่างการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวเพื่อการอบอุ่นร่างกายควรเริ่มจากช้าๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มความเร็วขึ้นจากเบาๆ แล้วเพิ่มความหนักขึ้น ได้แก่ การยืดเหยียด การบริหารมือเปล่า การออกกำลังกายเฉพาะกิจกรรม โดยใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที (ACSM, 1995) การอบอุ่นร่างกายต้องคำนึงถึงอุณหภูมิแวดล้อมด้วย เช่น ถ้าอากาศร้อนควรใช้เวลาสั้นๆ ถ้าอากาศหนาวควรใช้เวลาให้นานกว่า

3.2 การออกกำลังกายอย่างจริงจัง (exercise) เป็นการออกกำลังกายหลังอบอุ่นร่างกายแล้ว ความหนักเบาของการออกกำลังกายจะต้องเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ในร่าง

กายโดยใช้ออกซิเจนในเลือด ซึ่งเม็ดเลือดแดงนำมาจากการทำงานของปอดในการเผาไหม้จะเกิดของเสียคือคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเม็ดเลือดจะเป็นผู้นำออกไป หัวใจทำงานมากขึ้น เต้นเร็วและแรงขึ้น ปอดทำงานมากขึ้นเกิดการหายใจเร็วและถี่ขึ้น การออกกำลังกายที่มีผลทำให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้นเรียกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic) ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายวิธีใดก็ตามจะต้องเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจประมาณร้อยละ 50-70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของแต่ละคนจึงจะเกิดประโยชน์แก่ร่างกายบุคคลคนนั้น ขึ้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที (ACSM, 1995)

3.3 การทำให้ร่างกายผ่อนคลายหรือการเบาลง (cool down) เป็นการค่อยๆ ผ่อนการออกกำลังกายลงทีละน้อย แทนการหยุดการออกกำลังกายโดยทันที เพื่อให้เลือดที่ค้างอยู่ตามกล้ามเนื้อได้มีโอกาสกลับคืนสู่หัวใจเพราะขณะออกกำลังกายจะมีการเพิ่มการสูบฉีดเลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมาก ถ้าหยุดออกกำลังกายทันที จะมีเลือดค้างอยู่ที่กล้ามเนื้อมากทำให้เลือดกลับสู่หัวใจลดลง เลือดออกจากอวัยวะไปเลี้ยงส่วนต่างๆของหัวใจลดลงด้วยโดยเฉพาะสมองทำให้เกิดอาการหน้ามืดเป็นลมได้ (Mazzeo et al., 1998) ตัวอย่างการเบาลง เช่น การวิ่ง เมื่อวิ่งจนครบตามขั้นตอนที่ 2 (การออกกำลังกายอย่างจริงจัง) แล้วค่อยลดความเร็วของการวิ่งลงเป็นวิ่งช้า-เดินเร็ว-เดินช้า ตามลำดับจนถึงระยะเวลาพักจริงๆใช้เวลา 5-10 นาที (บรรณ, 2541)

4. ความถี่ในการออกกำลังกาย หมายถึง จำนวนวันในการออกกำลังกาย ซึ่งการกำหนดความถี่ในการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการกำหนดระยะเวลาและความหนักเบาในการออกกำลังกาย (ACSM, 1991) สำหรับผู้สูงอายุควรจะออกกำลังกายอย่างน้อย 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ (Greenberg et al., 1998) การกำหนดวันในการออกกำลังกายควรเว้นช่วงอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการออกกำลังกายและลดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545; สุทธิชัย, 2541) เช่น จันทร์-พุธ-ศุกร์ หรืออังคาร-พฤหัสบดี สำหรับผู้สูงอายุที่เริ่มออกกำลังกายควรจะออกกำลังกายสัปดาห์ละ 1-2 วัน แล้วค่อยๆเพิ่มขึ้น

#### *การออกกำลังกายด้วยการเดินในผู้สูงอายุ*

การเดินออกกำลังกายจัดเป็นการออกกำลังกายขั้นพื้นฐานสำหรับผู้สูงอายุเป็นการออกกำลังกายชนิดแอโรบิกที่ง่ายที่สุดที่ใช้ในการเริ่มต้นสำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนสามารถปฏิบัติได้ทุกที่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะหรือเครื่องมือพิเศษใดๆ (มานพ, 2543; ACSM, 1998) การเดินยังเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัยเพราะมีแรงกระแทกต่ำต่อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้า สามารถลดอุบัติเหตุจากการหกล้มช่วยให้อารมณ์ดี ลดอาการซึมเศร้า เพิ่มความมั่นใจในตนเอง ทำให้มีบุคลิกภาพที่ดี ลดอัตราเสี่ยงของการเป็นโรคหัวใจ อัมพาต ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน ภาวะอ้วน และ

เบาหวาน นอกจากนี้ยังช่วยให้ความคิด และความจำของผู้สูงอายุดีขึ้น ปฏิบัติการตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่างๆเร็วขึ้น หลับได้ง่ายขึ้น และมีสมรรถภาพของร่างกายดีขึ้น (ซุมศักดิ์, 2546; Power & Dodd, 1997) สอดคล้องกับการศึกษาของนีและคณะ (Nie et al., 2003) ที่ศึกษาการตอบสนองและการรับรู้ต่อการออกกำลังกายด้วยการเดินของหญิงชาวอเมริกันวัยกลางคนและวัยสูงอายุในระยะเวลา 6 เดือน พบว่ากลุ่มดังกล่าวมีความสุขมากขึ้นทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ได้สัมผัสกับธรรมชาติ นอกบ้านและมีเพื่อนมากขึ้น และจากการศึกษาของชิน (Shin, 1999) ถึงผลของการใช้โปรแกรมการเดินต่อสมรรถภาพทางกายและสภาวะอารมณ์ของผู้สูงอายุหญิงในประเทศเกาหลีที่ใช้ความหนักเบาร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งใช้เวลา 50-60 นาที ในระยะเวลาเพียง 8 สัปดาห์ พบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีสมรรถภาพของปอดและหัวใจสูงขึ้น ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มสูงขึ้น และความซึมเศร้าลดลง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเดินมีประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ช่วยให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น ชะลอการเกิดโรค และมีความสุขมากขึ้น

#### *การออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยในผู้สูงอายุ*

การเดินแบบภูมิปัญญาไทยเป็นการนำแนวคิดการออกกำลังกายตามวิถีไทยในท้องถิ่นที่ผู้สูงอายุใช้ในการออกกำลังกายได้แก่ เดินบนหิน เดินบนกะลา มาพัฒนาผสมผสานกับการเดินออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ การเดินก้าวม้า โดยมีการจัดทำอุปกรณ์สำหรับการเดินก้าวม้าตามรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุทั่วไปของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2545)

#### *การเดินหินและการเดินกะลา*

การเดินหินและการเดินกะลา เป็นการเดินแบบภูมิปัญญาไทยที่สืบทอดกันมาช้านาน ซึ่งได้มีการนำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรืออยู่ในธรรมชาติ เช่น กะลามะพร้าวตัวผู้และหินก้อนกลมมาเป็นอุปกรณ์ในการเดิน โดยมีความเชื่อว่า ถ้าเลือดลมเดินไม่สะดวก จะทำให้ร่างกายขาดสมดุล เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย ฝ่าเท้าเป็นอวัยวะล่างสุดของร่างกายและเป็นที่รับน้ำหนัก (ศูนย์ประสานงานการแพทย์แผนไทยภาคกลาง, 2537) ดังนั้นน้ำหนักทั้งตัวจึงกดทับอยู่ที่ฝ่าเท้า ทำให้การไหลเวียนของเลือดไม่สะดวก การที่ใช้ฝ่าเท้าเดินบนกะลา บนหิน เป็นการนวดฝ่าเท้าด้วยหินและกะลาทำให้ระบบไหลเวียนของเลือดดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว และเพิ่มการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ จะเห็นได้ว่าการใช้เท้าเดินบนหินและกะลาเปรียบเสมือนกับการใช้หินและกะลานวดฝ่าเท้านั่นเอง ซึ่งหลักการนี้เป็นหลักการเดียวกับรีฟลอกซาศาสตร์ (Reflexology) หรือการนวด/กดจุดฝ่าเท้า โดยเชื่อว่าฝ่าเท้าเป็นตัวแทนของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย (พื้นที่สะท้อน) เช่น หัวแม่เท้า

ขวาเปรียบกับศีรษะซีกขวา เมื่อนวดบริเวณดังกล่าวแรงนวดจะไปกระตุ้นการทำงานของศีรษะซีกขวา (เคสเนอร์, 2542; ชุมพล, 2541) และปรับการทำงานของศีรษะซีกขวาให้กลับสู่สภาพสมดุลตามปกติ นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างระหว่างการเดินบนหินและ เดินกะลา เนื่องจากลักษณะโดยทั่วไปของหินจะมีความขรุขระมากกว่ากะลาจึงสามารถนวดกดจุดสะท้อนบนกล้ามเนื้อระดับลึกของฝ่าเท้าและอาจเป็นผลให้กระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ ได้ดีกว่ากะลา ในขณะที่กะลามีลักษณะผิวลึกลับที่ราบเรียบกว่าและกดกล้ามเนื้อระดับตื้นๆ ได้ดีกว่าจึงมีผลในการนวดกล้ามเนื้อฝ่าเท้าให้เกิดการผ่อนคลายและกระตุ้นการไหลเวียนโลหิตบริเวณฝ่าเท้าได้ดีกว่า ดังนั้นการนวดเท้าโดยการเดินเหยียบบนหินและกะลาจึงเป็นการช่วยกระตุ้นการทำงานของจุดสะท้อนต่างๆ บนเท้าให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีประโยชน์ช่วยในการคลายเครียด ลดความอ่อนเพลีย และ เพิ่มการไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลืองบริเวณฝ่าเท้าลดอาการชาเท้า (ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย, 2548; Walker & Walker, 2003) สอดคล้องกับการศึกษาของ (พจนา, วิสุทธิ, และดวงใจ, 2548) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำกะลามาใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่จังหวัดชัยนาทจาก กรณีศึกษาของคุณยายวิรุฬ ชะเอมสินธุ์ โดยใช้เท้าเหยียบบนกะลาหรือใช้กะลากดลงบริเวณส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งพบว่าการใช้เท้าเหยียบบนกะลาเป็นการกระตุ้นให้มีการไหลเวียนของเลือดบริเวณฝ่าเท้ามากขึ้น ส่งผลให้ฝ่าเท้ามีความยืดหยุ่นดีขึ้น นอกจากนี้ยังเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อน่อง รวมทั้งป้องกันและรักษาการเกิดตะคริวบริเวณน่องได้

#### หลักในการเดินหิน การเดินกะลา

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้หลักการเดียวกับรีฟลেকซอลอจี (Reflexology) หรือการนวด/กดจุดฝ่าเท้า โดยเริ่มจากจังหวะที่ 1 ใช้ปลายเท้าเดินเหยียบบนหิน/กะลา จังหวะที่ 2 ใช้กลางเท้า(อุ้งเท้า) และจังหวะที่ 3 ใช้ส้นเท้า ให้เดินในลักษณะเช่นนี้ไปเรื่อยๆจนครบตามเวลาที่กำหนด และในการเดินเหยียบบนหิน/กะลาแต่ละครั้งจะต้องพยายามให้หิน/กะลาได้สัมผัสทั่วฝ่าเท้า

#### การเดินก้าวม้า

เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545) ที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการเดินออกกำลังกายบนอุปกรณ์ที่เรียกว่าม้า (สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความสูง 30 ซม. กว้าง 30 ซม. เป็นไม้หรือปูนก็ได้) ในการเดินขึ้นลงบนม้านั้นจะต้องเริ่มจากการเอาเท้าซ้ายขึ้นบนม้า (จังหวะที่ 1) ใช้กำลังขาทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกับยกเท้าขวาขึ้นวางบนม้าข้างๆเท้าซ้าย (จังหวะที่ 2) ย้ายเท้าซ้ายลงพื้น (จังหวะที่ 3) และย้ายเท้าขวาตามมา กลับเป็นท่าตั้งต้น ลักษณะการเดินจะต้องทำเช่นนี้ซ้ำๆไปเรื่อยๆจนรู้สึกเหนื่อยหรืออัตราการเต้นของหัวใจสู่อัตราเป้าหมาย

## ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ในการส่งเสริมการเดินแบบภูมิปัญญาไทย

ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (supportive-educative nursing system) เป็นระบบการพยาบาล 1 ใน 3 ระบบตามแนวทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม (Orem, 2001) ซึ่งประกอบด้วยระบบทดแทนทั้งหมด ระบบทดแทนบางส่วน และระบบสนับสนุนและให้ความรู้ ระบบสนับสนุนและให้ความรู้ใช้เมื่อผู้รับบริการสามารถเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมต่างๆได้ด้วยตนเอง แต่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการตัดสินใจที่ถูกต้อง โดยพยาบาลจะเป็นผู้สอน ชี้แนะ สนับสนุน และสร้างสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้รับบริการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง กำหนดแบบแผนการดูแลตนเอง และกระทำการกิจกรรมการดูแลตนเองได้สำเร็จ ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการช่วยเหลือของพยาบาลในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. การสอน (teaching) ผู้วิจัยจะดำเนินการสอนหรือถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเดินแบบภูมิปัญญาไทย ประโยชน์ของการเดินแบบภูมิปัญญาไทย ทักษะวิธีการสังเกตการรับรู้ถึงความเหนื่อย (ตัวกำหนดว่าผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายที่ระดับความหนักสูงสุดของตนเอง) และการสังเกตอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย โดยการบรรยายและร่วมอภิปรายพร้อมทั้งแจกคู่มือสำหรับออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทย นอกจากนี้จะดำเนินการสาธิตขั้นตอนในการออกกำลังกาย สถานะที่ออกกำลังกายจริง และให้ผู้สูงอายุทดลองเดินออกกำลังกายด้วยตนเอง ชักถาม พูดคุย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้และข้อมูลที่ได้รับ

2. การชี้แนะ (guiding) ผู้วิจัยจะให้การชี้แนะ โดยการแนะนำ ให้ข้อมูล บอกแนวทาง และตอบคำถามในสิ่งที่ผู้สูงอายุแต่ละคนต้องการ สงสัย หรือข้องใจตลอดโปรแกรมการออกกำลังกาย และมักจะใช้การชี้แนะร่วมกับการสนับสนุน

3. การสนับสนุน (supporting) ผู้วิจัยให้การสนับสนุนด้วยคำพูดที่ทำให้กำลังใจให้ผู้สูงอายุเกิดความมุ่งมั่นในการออกกำลังกาย ดูแลอย่างใกล้ชิดในขณะที่ผู้สูงอายุออกกำลังกายตลอดโปรแกรมการออกกำลังกาย กล่าวชมเชยเมื่อผู้สูงอายุปฏิบัติกรออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง เป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้สูงอายุมีปัญหา ข้อยกข้องใจ และดูแลให้ผู้สูงอายุได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย รวมทั้งจัดหาน้ำดื่มบริการให้ผู้สูงอายุหลังออกกำลังกาย ตลอดโปรแกรมการออกกำลังกาย

4. การสร้างสิ่งแวดล้อม (providing of a developmental environment) ผู้วิจัยจะสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการออกกำลังกาย และพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง โดยการจัดให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยซึ่งเป็นการเดินออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุคุ้นเคยซึ่งจะ



ช่วยให้สามารถส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างมีความสุข และจัดตั้งสถานที่สำหรับออกกำลังกายบริเวณศูนย์กลางของชุมชน เพื่อให้ผู้สูงอายุจะสามารถเดินทางมาออกกำลังกายได้สะดวก นอกจากนี้ยังจัดอุปกรณ์ออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการออกกำลังกาย เช่น สร้างราวเหล็กสำหรับผู้สูงอายุจับขณะเดินออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้ม

ดังนั้นผู้วิจัยเชื่อว่าการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยภายใต้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ที่เหมาะสมแก่การนำมาใช้ใน จะช่วยให้ผู้สูงอายุได้พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเดินออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

*ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินและระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้*

#### *ผลของการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดิน*

ผลจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีผู้วิจัยหลายท่านได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการเดินในผู้สูงอายุ ดังเช่น การศึกษาของอัญชลี (2544) เรื่องผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจของผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่เข้ารับการสงเคราะห์ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านลพบุรี สุ่มตัวอย่างแล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 15 คน กลุ่มทดลองได้ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินร่วมกับการบริหารร่างกายตามโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมปฏิบัติกรอกกำลังกายตามปกติในเวลา 8 สัปดาห์ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) และกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของชิน (Shin, 1999) ที่ศึกษาถึงผลของการใช้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและสภาวะอารมณ์ของผู้สูงอายุหญิงในประเทศเกาหลีสุ่มตัวอย่างแล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 14 คน กลุ่มควบคุม 13 คน กลุ่มทดลองได้ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วตามโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมปฏิบัติกรอกกำลังกายตามปกติ ในเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าความทนทานของปอดและหัวใจภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) และกลุ่มทดลองมีค่าความทนทานของปอดและหัวใจสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้สภาวะอารมณ์ของกลุ่มทดลอง ได้แก่ ความซึมเศร้ามีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ( $p < 0.01$ ) และการศึกษาของมอร์เรียวและคณะ (Moreau et al., 2001) เรื่องผลของการเดินในชีวิตประจำวันต่อระดับความดันโลหิตในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน ซึ่งศึกษาในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงระดับ 1 (ค่าความดันซิสโตลิก 130-159 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันไดแอสโตลิก 85-99 มิลลิเมตรปรอท) โดยสุ่มตัวอย่างแล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 9 คน กลุ่มทดลองได้ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วตามโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมปฏิบัติกรอกกำลังกายตามปกติ ในเวลา 24 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าความดันซิสโตลิก (systolic) ลดลง 6 มิลลิเมตรปรอท ภายใน 12 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.005$ ) และค่าความดันซิสโตลิก (systolic) ลดลงอีก 5 มิลลิเมตรปรอทเมื่อครบ 24 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.005$ ) ส่วนกลุ่มควบคุมค่าความดันโลหิตไม่มีการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเดินต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุชายโดยแอบบ็อตและคณะ (Abbott et al., 2004) พบว่าผู้สูงอายุที่เดินออกกำลังกายน้อยกว่า .25 ไมล์ต่อวันเสี่ยงต่อโรคสมองเสื่อมเป็น 2 เท่าของคนที่เดินมากกว่า 2 ไมล์ต่อวันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของวูและคณะ (Weuve et al., 2004) เรื่องผลของการเดินต่อกระบวนการรับรู้ในผู้สูงอายุหญิง พบว่าผู้สูงอายุที่เดินออกกำลังกายโดยใช้เวลา 1-1.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีคะแนนการรับรู้ดีกว่าคนที่เดินออกกำลังกายน้อยกว่า 40 นาทีต่อสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

จากการศึกษาที่ผ่านมาพอจะสรุปได้ว่าการเดินออกกำลังกายในผู้สูงอายุก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการได้แก่ ทำให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น ภาวะซึมเศร้าลดลง อัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคสมองเสื่อมลดลง ค่าความดันซิสโตลิกลดลง กระบวนการรับรู้ดีขึ้น มีความสนุกสนานมากขึ้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการออกกำลังกายด้วยการเดินมากำหนดเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุโดยผสมผสานกับการเดินที่มีอยู่ในวิถีชีวิตของคนในชนบทเป็นการเดินแบบภูมิปัญญาไทย

#### *ผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้*

ผลจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้วิจัยหลายท่านได้นำแนวคิดของโอเรียมเกี่ยวกับระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล ดังเช่น การศึกษาของนิตย์ และศุภวดี (2540) เรื่องผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้และการปฏิบัติตัวเพื่อการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน การศึกษาของปะราลี (2542) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อภาวะสุขภาพและการควบคุมโรคในผู้ป่วยสูงอายุเบาหวาน และ การศึกษาของจันทนา (2545) ที่ศึกษาผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมดูแลตนเองในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม

นอกจากการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีผู้วิจัยหลายท่านที่นำระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้มาใช้ในการวิจัยซึ่งล้วนแล้วแต่เกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลทางด้านคลินิกในโรงพยาบาล (โชมพักตร์, 2541; จุฑาทานต์, 2543; อุไร, 2544; Jaarsma et al., 1997) ยังไม่มีการนำไปใช้ในระดับชุมชน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะนำระบบการพยาบาลดังกล่าวไปศึกษาในระดับชุมชน

### *ผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้ที่ส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทย*

จากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับโปรแกรมการเดินออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่วัดผลทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย ความหนาแน่นของกระดูก สมรรถนะการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการวัดเฉพาะภาวะสุขภาพทางกาย (อัญชลี, 2544; Shim, 1999) แต่ไม่สามารถครอบคลุมภาวะสุขภาพโดยรวมได้ และพบว่าการศึกษาโดยการให้ผู้ปฏิบัติเป็นผู้ประเมินการรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเองก่อนและหลังจากการออกกำลังกายด้วยการเดินยังไม่มี ซึ่งการรับรู้ภาวะสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายในทางบวก (ปิยะพันธ์, 2541) ทำให้เกิดความตระหนักและประเมินภาวะสุขภาพอยู่ในระดับดี นอกจากนี้การส่งเสริมการออกกำลังกายอยู่ภายใต้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ ซึ่งโอเร็ม (Orem, 2001) เชื่อว่าระบบการพยาบาลดังกล่าวจะช่วยพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยต่อสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการดูแลตนเอง การรับรู้ภาวะสุขภาพ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### *สมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ*

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุสมรรถภาพทางกายจะลดลงไปพร้อมกับความเสื่อมของสภาพร่างกายตามวัย (Lemura, Von, & Mookerjee, 2000) กล่าวคือสมรรถภาพร่างกายของคนเราจะสูงสุดเมื่ออายุ 30 ปีแล้วจะค่อยๆลดลงร้อยละ 1 ทุกๆปีจนกระทั่งเข้าสู่วัยสูงอายุ ผู้สูงอายุจะมีความแข็งแรงลดลงร้อยละ 30 ของความแข็งแรงเมื่ออายุ 30 ปี (ACSM, 1991) ดังนั้นสมรรถภาพทางกายจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บ่งบอกถึงความแข็งแรงของร่างกายในผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545) ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีจึงมักมีสมรรถภาพทางกายดีด้วยเช่นกัน

มีผู้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้มากมาย กล่าวโดยสรุปคือ สมรรถภาพทางกาย (physical fitness) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว ปราศจากความเหนื่อยล้า และยังมีพลังงานมากพอที่จะทำกิจกรรมเวลา

ว่างต่อไป และเผชิญหน้ากับภาวะฉุกเฉินที่คาดไม่ถึง (คูสิต, 2542; วิจารณ์, 2547; ACSM, 1992; Greenberg et al., 1997)

#### *องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย*

สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ (ACSM, 1998) ดังนี้

1. ความทนทานของปอดและหัวใจ (cardiorespiratory endurance) คือความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด และปอดที่จะนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อในการดึงออกซิเจนเพื่อใช้ในการเผาผลาญพลังงาน (ACSM, 1998; Greenberg et al., 1997)
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscular strength and endurance) คือแรงสูงสุดที่เกิดขึ้นจากการหดตัวหรือเกร็งของกล้ามเนื้อที่จำเป็นในการออกแรงดึง ดัน ยก แบก หามสิ่งของ และความสามารถที่จะหดตัวซ้ำๆกันของกล้ามเนื้อในระยะเวลาอันยาวนานช่วงหนึ่ง (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545)
3. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (flexibility) คือความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้ออย่างอิสระ โดยปราศจากความเจ็บปวด
4. องค์ประกอบทางกายหรือสัดส่วนของร่างกาย (body composition) คือสัดส่วนของไขมันและสัดส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (กระดูก กล้ามเนื้อ และ เนื้อเยื่อ)

สำหรับการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยประเมินสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ 3 องค์ประกอบได้แก่ ความทนทานของปอดและหัวใจ ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ด้านสัดส่วนของร่างกายนั้นไม่ได้นำมาประเมิน เนื่องจากผู้วิจัยมีข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาในการศึกษาวิจัย และจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของการเดินออกกำลังกายต่อสัดส่วนของร่างกายพบว่าต้องใช้เวลาอย่างน้อย 24 สัปดาห์ (Ready et al., 1996) จึงจะมีผลต่อสัดส่วนของร่างกาย

#### *ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*

จากการศึกษางานวิจัยและเอกสารเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ผ่านมา พบว่าสมรรถภาพทางกายสามารถพัฒนาได้จากการออกกำลังกาย (กรกานต์, 2538; บรรเทิง, 2541; วิจารณ์, 2547; วีรจิต, 2540; อัญชลี, 2544; Shin, 1999) แต่การเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลไม่เท่าเทียมกัน เนื่องจากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ดังนี้

1. ด้านอายุ สมรรถภาพทางกายจะพัฒนาสูงสุดเมื่ออายุ 30 ปี หลังจากนั้นจะลดลงไปตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุที่อยู่ในวัยสูงอายุตอนต้น (65-74) จะมีความเสื่อมของโครงสร้างและการทำ

หน้าที่ของร่างกายไม่มากเมื่อเทียบกับวัยสูงอายุตอนปลาย (85 ปีขึ้นไป) ดังนั้นวัยสูงอายุตอนต้นจึงสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เพิ่มขึ้นได้ ส่วนวัยสูงอายุตอนปลายการฝึกฝนทางร่างกายจะให้ผลเพียงชะลอการเสื่อมเท่านั้นไม่สามารถเพิ่มสมรรถภาพได้อีก (เสก, 2545; Miller & Allen, 1995)

2. เพศ เพศชายจะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศชายมีโครงสร้างกระดูกที่ใหญ่ มีความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อมากกว่าเพศหญิง จึงทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจกับความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพศชายจะดีกว่าเพศหญิงที่มีรูปร่างเล็กทำให้โครงสร้างของกระดูกเล็ก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยกว่าเพศชาย แต่ความยืดหยุ่นของข้อต่อและเอ็นดีกว่าเพศชาย (Schell & Leelarthaepin, 1994) ดังนั้นในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายนั้นเพศชายจะสามารถพัฒนาได้ดีกว่าเพศหญิง (มงคล, 2545)

3. สมรรถภาพทางกายเดิมของผู้ออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายเริ่มต้นก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายจะมีผลถึงการกำหนดระดับความหนักเบาในการออกกำลังกายและความก้าวหน้าของการออกกำลังกายจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว (ACSM, 1991) ผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกายเริ่มต้นอยู่ในระดับดีจะมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ผลเร็วกว่าผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ

4. การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พบว่าผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น อวัยวะต่างๆทำงานได้ดีขึ้นกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีกิจกรรมทางร่างกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า อายุ เพศ สมรรถภาพเดิม การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เป็นตัวแปรที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องควบคุมตัวแปรดังกล่าวให้มีลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน (Pilot and Hungler, 1999) เช่น อายุ เพศของผู้สูงอายุจะต้องมีช่วงอายุที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยมีทั้งเพศหญิง เพศชายในปริมาณที่ใกล้เคียงกันทั้งกลุ่มทดลองและควบคุม หากมีความแตกต่างกันมากจะนำวิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม มาใช้ในด้านสมรรถภาพทางกายและการออกกำลังกายนั้นจะมีการทดสอบสมรรถภาพก่อนเข้าร่วมการศึกษาหากมีสมรรถภาพทางกายที่สูงอยู่แล้วต้องคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง

#### *การประเมินสมรรถภาพทางกาย*

ในปัจจุบันได้มีแบบประเมินสมรรถภาพทางกายที่ถูกสร้างขึ้นมากมายไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องในเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาหรือสุขภาพของบุคคลทั่วไปแต่ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทยโดยเฉพาะได้แก่ การประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายตามแนวคิดของกรีกกีฬาแห่งประเทศไทย (Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test)

(การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) ที่ได้พัฒนาจากแนวคิดการทดสอบสมรรถภาพทางกายของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 1992) ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้านดังนี้

1. ขนาดของร่างกาย มุ่งเน้นถึงการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์กับส่วนสูง สัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพกมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงไร โดยมีวิธีทดสอบ 2 วิธี

1.1 ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: body mass index) เป็นค่าที่ใช้ประเมินขนาดของร่างกายที่ได้จากการพิจารณาน้ำหนักที่สัมพันธ์กับส่วนสูงสามารถนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดส่วนประกอบของร่างกายและความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ ในคนที่มีค่า BMI มากหรือน้อยเกินไป เช่นคนที่มีค่า BMI ระหว่าง 25.0-29.9 กก./ม<sup>2</sup> แสดงว่าน้ำหนักเกิน เริ่มอ้วนและมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคๆ เช่น โรคหัวใจ โรคความดันเลือดสูง โรคมะเร็ง ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากคนที่มีค่า BMI มากกว่า 30.0 กก/ม<sup>2</sup> (Brook, Thomas, & Timothy, 1996)

1.2 สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก (WHR: waist to hip ratio) หาได้จากการนำระยะรอบเอวหารด้วยระยะรอบสะโพก สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในคนที่ระยะรอบเอวมียค่าเท่ากับมากกว่ารอบสะโพกได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ ความดันเลือดสูง หัวใจล้มเหลว โรคเบาหวาน โรคมะเร็งบางชนิด ข้ออักเสบ และไขมันในเลือดสูง ซึ่งผู้ชายจะมีค่า WHR มากกว่า 1 ส่วนผู้หญิงมีค่ามากกว่า 0.85 แสดงว่ามีการสะสมไขมันบริเวณหน้าท้องและรอบเอวมักโดยปกติทั่วไปถ้าค่า BMI มากจะมีค่า WHR มากด้วย ยกเว้นนักกีฬาที่มีขนาดรูปร่างเฉพาะกีฬาและเด็กที่กำลังเจริญเติบโต

2. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ มุ่งเน้นถึงการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี

2.1 แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test) การแตะมือด้านหลังเป็นการวัดความยืดหยุ่นของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณไหล่เป็นหลัก รวมถึงบริเวณกล้ามเนื้อหน้าอกต้นแขนด้วย ซึ่งถือเป็นการทดสอบความอ่อนตัวบริเวณช่วงบนของร่างกายขณะที่ทำการทดสอบไหล่และแขนทั้ง 2 ข้างจะมีการยืดเหยียดเต็มความสามารถ เพื่อให้มือทั้งสองข้างแตะหรือซ้อนทับกันให้มากที่สุด การประเมินจะวัดระยะห่างจากปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง โดยทั่วไปถ้าสามารถเอามือทั้ง 2 ข้างแตะทับกันด้านหลังได้มากแสดงว่ามีความยืดหยุ่นบริเวณช่วงบนของร่างกายดีแต่ถ้ามือทั้ง 2 ข้างแตะกันไม่ได้และห่างกันมากอาจมีสาเหตุบางประการ เช่น การเสื่อมของข้อบริเวณไหล่เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ การบาดเจ็บจากอดีตหรือปัจจุบัน หรือในชีวิตประจำวันมีการทำงานที่ไม่มีลักษณะของการยืดเหยียดข้อไหล่อ่างเต็มที่ จึงทำให้การยืดเหยียดของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณ ไหล่ ออก แขนยังไม่ดีพอ ส่วนใหญ่เมื่อข้างที่ถนัดมักนำมาแตะด้านหลังได้ดีกว่าอีกข้างขณะที่มือด้านที่ถนัดอยู่ด้านบน

2.2 นั่งอ้าว (Sit and reach test) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง บางครั้งใช้เป็นตัวชี้วัดของคนปวดหลังได้ระดับหนึ่ง การทดสอบนี้จะสามารถทำได้ดีในช่วงอายุ 20-30 ปี จากนั้นความยืดหยุ่นความอ่อนตัวจะลดลงเรื่อยๆ ตามวัยที่สูงขึ้น เพราะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ น้ำไขข้อ และระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ลดน้อยลง ก่อนการทดสอบผู้ถูกประเมินต้องอบอุ่นร่างกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณหลังและขา เริ่มทดสอบโดยให้ผู้ถูกประเมินนั่งลงบนพื้นเหยียดขาตรงให้ส้นเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว แยกส้นเท้าออกห่างจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้วแล้วเหยียดแขนตรงฝ่ามือชิดกันโดยให้ปลายนิ้วทั้ง 2 ข้างแตะพื้น ค่อยๆก้มลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้นโดยที่เข่าไม่งอ ทำค้างไว้ประมาณ 2 นาทีบันทึกค่าเป็นนิ้ว โดยทั่วไปเพศหญิงจะมีความอ่อนตัวมากกว่าเพศชายเพราะ โครงสร้างเชิงกรานและฮอร์โมนเพศหญิงนั้นส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันยืดหยุ่นดีกว่าเพศชาย สำหรับความสำคัญของการยืดหยุ่นอ่อนตัวต่อการชีวิตประจำวัน พบว่าคนที่มีความอ่อนตัวยืดหยุ่นของข้อต่อและกล้ามเนื้อดี จะส่งผลต่อบุคลิกภาพ การเคลื่อนไหวของร่างกาย

3. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ มุ่งเน้นถึงการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วในระยะเวลาจำกัด มีการทดสอบ 4 วิธี

3.1 นอนยกตัว 1 นาที เป็นการทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง และใช้วัดสมรรถภาพความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ผู้ถูกประเมินนอนหงายกับพื้น ชันเข่าตั้งขึ้น ส้นเท้าทั้ง 2 ข้างห่างจากกันประมาณ 12 นิ้ว เหยียดแขนราบให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดพื้น ยกศีรษะและไหล่ขึ้นทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายใน 1 นาที วิธีนี้ไม่เหมาะกับผู้สูงอายุ

3.2 ดันพื้น 1 นาทีเป็นการทดสอบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วงบนของร่างกาย วิธีนี้ผู้หญิงสามารถให้เข้าแตะพื้นได้ โดยทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที วิธีนี้ไม่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

3.3 ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกาย นอกจากนั้นยังแสดงออกถึงสมรรถภาพด้านความเร็วและการทรงตัวของร่างกายอีกด้วย ผู้ถูกประเมิน เริ่มทดสอบโดยนั่งตรงกลางเก้าอี้ หลังตรง เท้าทั้งสองข้างอยู่บนพื้น มือทั้งสองงอคอก ลูกขึ้นยืนตรงแล้วนั่งลงทันที พยายามลูกนั่งให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที

3.4 นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วงบนของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อแขนท่อนบน แขนท่อนล่างผู้ชายใช้ลูกน้ำหนัก

3.6 กิโลกรัม ผู้หญิงใช้ลูกน้ำหนัก 2.3 กิโลกรัม โดยให้ผู้ถูกประเมินนั่งบนเก้าอี้หลังตรงใช้มือข้างถนัดจับลูกน้ำหนัก เริ่มทดสอบด้วยการเหยียดแขนข้างที่มีมือถือน้ำหนักโดยคว่ำมือออกด้านนอกของต้นขาให้ผู้ช่วยทดสอบเอามือรองหลังแขนท่อนบนของผู้ถูกทดสอบและวางนิ้วชี้อยู่บริเวณกึ่งกลางต้นแขนด้านหน้าอีกมือหนึ่งประคองด้านหลังศอกเพื่อไม่ให้เหยียดมากเกินไป ขณะออกแรงยกลูกน้ำหนักขึ้นให้หงายมือแล้วยกจนสุดมุมของการงอและขณะเหยียดออกให้คว่ำมือเหมือนท่าเริ่มต้น ทำจำนวนครั้งให้มากที่สุดภายใน 30 วินาที

4. ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด มุ่งเน้นถึงความอดทนของปอดและหัวใจจากผลการทำงานที่มากกว่าปกติของร่างกายอย่างต่อเนื่องนานๆ มีวิธีทดสอบ 2 วิธี

4.1 ก้าวขึ้นลง 3 นาที (3 minute step test) ใช้อุปกรณ์กล่องก้าวขึ้น หรือบันไดสูง 12 นิ้ว ผู้ถูกประเมินยืนเท้าชิดมีกล่องอยู่ด้านหน้า ก้าวเท้าข้างหนึ่งขึ้นกล่องแล้วก้าวอีกข้างขึ้นตาม จากนั้นถอยเท้าที่ขึ้นก่อนลงพื้นแล้วถอยเท้าอีกข้างลงตามนับเป็น 1 ชุด เมื่อก้าวลงจนครบ 3 นาทีให้นั่งลงภายใน 5 วินาทีต้องจับชีพจรทันทีเป็นเวลา 1 นาที ข้อควรระวังถ้ารู้สึกเจ็บแน่นหน้าอกหายใจลำบาก ชีพจรเต้นเร็วมาก หรือหยุดไม่ได้ให้หยุดการทดสอบทันทีไม่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

4.2 ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-minute step-in-place) เป็นแนวทางใหม่ที่ใช้ทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียน ที่มีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเหมาะสมสำหรับวัยสูงอายุ เริ่มทดสอบโดยการวัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่ระยะกึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพก วัดระยะแล้วกำหนดจุดกำหนดความสูงที่ผนัง หรือเลื่อนเส้นระยะความสูงของการยก หลังจากนั้นให้ยกขาซ้ายขึ้นก่อนแล้วยกขาขวาขึ้นลงอยู่กับที่โดยให้เข่าแต่ละข้างสูงเท่ากับเส้นระยะการยก ภายในเวลา 2 นาทีให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดนับทุกครั้งที่เข่าด้านขวาแตะเส้นระยะความสูงการยกหรือเท่ากับความสูงที่กำหนด

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของกรีกิพาแห่งประเทศไทย (กรีกิพาแห่งประเทศไทย, 2546) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีเกณฑ์มาตรฐานในการเทียบค่าที่วัดได้ที่เหมาะสมเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้สูงอายุ ใช้อุปกรณ์ในการประเมินที่เหมาะสม สามารถหาเครื่องมืออุปกรณ์ทดสอบได้ง่าย มีความสะดวก ปลอดภัยต่อผู้สูงอายุ ซึ่งสุรศักดิ์ และคณะ (2546) ได้นำไปประเมินกับผู้สูงอายุทดสอบความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำ (test-retest) มีค่าความเที่ยง 0.70

#### *ผลของการเดินต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ*

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การเดินออกกำลังกายส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ดังนี้

1. ด้านความทนทานของปอดและหัวใจ การเดินเป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่หลายๆมัดไปพร้อมๆกัน เมื่อเดินก้าวเท้ายาวๆในจังหวะเร็วขึ้นจนรู้สึกเหนื่อย กล้ามเนื้อจะใช้



ออกซิเจนในระบบของการใช้พลังงาน หัวใจและหลอดเลือดทำงานเพิ่มมากขึ้น เพิ่มการสูบน้ำเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆของร่างกายเพื่อให้ออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อได้อย่างเพียงพอ (สุทธิชัย, 2541) และทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดหรือหลอดเลือดหัวใจตีบได้ และจากการศึกษาของอัญชลี (2544) ถึงผลของการใช้โปรแกรมการเดินต่อสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านลพบุรี จังหวัดลพบุรี ที่ใช้ความหนักเบาร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 40-60 นาทีในระยะเวลาเพียง 8 สัปดาห์พบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีสมรรถภาพของปอดและหัวใจ ความยืดหยุ่นเพิ่มสูงขึ้น และยังพบว่าผู้สูงอายุมีความผาสุกเพิ่มขึ้น

2. ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ การเดินเป็นการออกกำลังกายมีช่วงการเกร็งกล้ามเนื้อและผ่อนคลายสลับกันไปเพื่อให้เลือดนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อได้อย่างเพียงพอ หากออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะช่วยเสริมความแข็งแรงให้แก่กล้ามเนื้อ ลดการสูญเสียมวลกระดูก มีความคงทนของกล้ามเนื้อในการทำงานเพิ่มขึ้น และจากการศึกษาของฮัมฟรีย์และคณะ (Humphries et al., 2000) ถึงผลของระดับการออกกำลังกายต่อความหนาแน่นความแข็งแรงของกระดูก และการสูญเสียแคลเซียมของหญิงสูงอายุในประเทศออสเตรเลีย โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินและการยกน้ำหนัก ใช้เวลา 24 สัปดาห์ พบว่าทั้งการเดินและการยกน้ำหนักทำให้เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3. ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างอิสระของข้อต่อและกล้ามเนื้อลดลง การก้าวเท้าเดินเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ช่วยลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและปรับสภาวะของกล้ามเนื้อให้สมดุล และจากการศึกษาของชิน (Shin, 1999) ถึงผลของการใช้โปรแกรมการเดินต่อสมรรถภาพทางกายและสภาวะอารมณ์ของผู้สูงอายุหญิงในประเทศเกาหลี ใช้เวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมมีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อสูง

#### *ความสามารถในการดูแลตนเอง (self-care agency)*

ความสามารถในการดูแลตนเองเป็นความสามารถที่มีความซับซ้อนของบุคคลเพื่อคงไว้ซึ่งกระบวนการของชีวิต (life processes) โครงสร้างหน้าที่และพัฒนารูปแบบดำเนินไปถึงระดับสูงสุดตลอดจนส่งเสริมให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดี (Orem, 2001) ซึ่งโครงสร้างของความสามารถในการดูแลตนเองมี 3 ระดับและความสามารถในแต่ละระดับจะเป็นพื้นฐานของความสามารถในขั้นสูงต่อไป (สมจิต, 2544) ดังนี้

1. ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน (foundation capabilities and dispositions) เป็นความสามารถที่จำเป็นสำหรับการกระทำอย่างจงใจและมีเป้าหมายซึ่งไม่ได้เฉพาะเจาะจงเพียง

กระทำเพื่อการดูแลตนเองเท่านั้น การที่บุคคลมีความสามารถที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ได้ต่างกันเนื่องจากบุคคลมีความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานเหล่านี้แตกต่างกัน ปัจจัยที่ทำให้ความสามารถและคุณสมบัติของแต่ละบุคคลแตกต่างกันประกอบด้วยกรรมพันธุ์ สภาวะการณ์ สังคม องค์กร วัฒนธรรม และประสบการณ์ในชีวิต ความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานประกอบด้วย ความสามารถและทักษะในการเรียนรู้ หน้าที่ของประสาทรับความรู้สึก (sensation) ทั้งการสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น และการรับรส การรับรู้ในเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเอง นิสัยประจำตัว ความตั้งใจ ความเข้าใจในตนเอง ความหวังใยในตนเอง การยอมรับตนเอง และรวมทั้งระบบการจัดลำดับความสำคัญต่างๆ และการรู้จักแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ

2. พลังความสามารถ 10 ประการ (ten power components) เป็นตัวกลางที่เชื่อมการรับรู้และการกระทำของมนุษย์อย่างเฉพาะเจาะจงและมีเป้าหมายเพื่อการดูแลตนเองไม่ใช่กระทำโดยทั่วไป ประกอบด้วย

2.1 ความสนใจเอาใจใส่ในตนเองในฐานะที่ตนเป็นผู้รับผิดชอบในตนเอง รวมทั้งสนใจและเอาใจใส่ภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก รวมถึงปัจจัยที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง

2.2 ความสามารถที่จะควบคุมพลังงานทางด้านร่างกายของตนเองให้เพียงพอสำหรับการริเริ่ม และการปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.3 ความสามารถที่จะควบคุมส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อการเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการริเริ่ม หรือปฏิบัติการเพื่อการดูแลตนเองให้เสร็จสมบูรณ์และต่อเนื่อง

2.4 ความสามารถที่จะใช้เหตุผลเพื่อการดูแลตนเอง

2.5 แรงจูงใจที่จะกระทำการดูแลตนเอง คือ มีเป้าหมายเพื่อการดำรงชีวิต สุขภาพ และความผาสุก

2.6 ทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเอง และปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ

2.7 ความสามารถในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลตนเองจากผู้ที่มีความเหมาะสมและเชื่อถือได้ และสามารถจดจำนำความรู้นั้นมาลงมือปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเอง

2.8 ทักษะในการใช้กระบวนการทางความคิดและสติปัญญา การรับรู้ การจัดกระทำ การติดต่อ และการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เพื่อปรับการปฏิบัติการดูแลตนเอง

2.9 ความสามารถในการจัดระบบการดูแลตนเอง

2.10 ความสามารถที่จะปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และสอดแทรกการดูแลตนเองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวัน

3. ความสามารถในการปฏิบัติการเพื่อการดูแลตนเอง (capabilities for self-care operations) เป็นความสามารถที่จำเป็นและต้องใช้ในการดูแลตนเองขณะนั้นทันที ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ

3.1 การคาดการณ์ (estimative) เป็นความสามารถในการตรวจสอบสถานการณ์องค์ประกอบในการดูแลตนเองและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง ตลอดจนการปรับการดูแลตนเอง

3.2 การปรับเปลี่ยน (transitional) เป็นความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่สามารถกระทำหรือไม่ควรกระทำ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

3.3 การลงมือปฏิบัติ (productive operation) เป็นความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น

จะเห็นได้ว่าความสามารถในการดูแลตนเองของผู้สูงอายุลดน้อยลง เนื่องจากความเสื่อมของร่างกายตามวัยและการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ลดลง (พฤษเมษา, 2542) จึงทำให้ผู้สูงอายุมักขาดพลังความสามารถที่จะควบคุมส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อการเคลื่อนไหว ขาดทักษะในการใช้กระบวนการคิด และสติปัญญา ดังนั้นผู้สูงอายุจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้สูงอายุได้

#### การประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง

การประเมินความสามารถในการดูแลตนเองเป็นการประเมินเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเอง ทั้งนี้การประเมินความสามารถในการดูแลตนเองเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากจะเป็นแนวทางให้พยาบาลสามารถให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (Young, Taylor, & Mclauhlin-Renpenning, 2001)

มีนักวิจัยหลายท่านได้สร้างเครื่องมือประเมินความสามารถในการดูแลตนเองโดยใช้กรอบแนวคิดของโอเร็มและได้พัฒนาเรื่อยมาจนเนื้อหาในคำถามมีความชัดเจน ตรงประเด็น และพบว่าสำหรับเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้บ่อย ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง (The Self-As-Carer Inventory: SCI) ของเกเดน และ เทเลอร์ (Geden & Taylor, 1991) ที่พัฒนามาจาก Perceived Self-Care Agency (PSCA) ซึ่งสร้างมาจากกรอบแนวคิดความสามารถในการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001)

ผู้วิจัยเลือกแบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเองของอิสระมาลัย (Isaramalai, 2002) ในฉบับภาษาไทย (Self-As-Carer Inventory Thai Version: SCIT) มาใช้ ซึ่งได้พัฒนาจากต้นฉบับ

ภาษาอังกฤษ (The Self-As-Carer Inventory: SCI) ของเกเดน และ เทเลอร์ (Geden & Taylor, 1991) และเครื่องมือชุดนี้ได้ผ่านการทดสอบในผู้ป่วยเบาหวาน ผู้สูงอายุ และผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี ได้ค่าความเที่ยงจากการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) อยู่ระหว่าง .94 -.96 เนื่องจากเครื่องมือนี้เป็นแบบประเมินที่สอดคล้องกับแนวคิดความสามารถในการดูแลตนเองของโอเร็มมากที่สุด เนื้อหาในข้อคำถามมีความชัดเจน ตรงประเด็น แบบประเมินชุดนี้ประกอบด้วยคำถามจำนวน 40 ข้อ 4 ด้าน คือ 1)ด้านความรู้ ความเข้าใจในการดูแลตนเอง 2) ด้านการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเอง 3) ด้านการตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลตนเอง และ4) ด้านทักษะและความพึงพอใจในการดูแลตนเอง ลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ โดยเรียงลำดับจากค่าคะแนนน้อยที่สุดไปมากที่สุด (six point equal interval scale) ให้ค่าคะแนน 1-6 คะแนน

#### การรับรู้ภาวะสุขภาพ

สุขภาพ หรือ สุขภาวะ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ในหลายลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ให้ความหมายว่า เป็นความผาสุกทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ไม่ใช่เพียงปราศจากโรคหรือความพิการเท่านั้น (WHO cited by Orem, 2001)

การรับรู้ภาวะสุขภาพเป็นความคิด ความเข้าใจ ของบุคคลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของตนเอง (ศิริพร, 2533) สอดคล้องกับแนวคิดของ โคซิเออร์, เฮิรบ, เบอร์แมน, และเบริก (Kozier, Erb, Berman, & Burke, 2000) ที่ให้ความหมายว่า การรับรู้ภาวะสุขภาพเป็นการประเมินภาวะสุขภาพด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้สึก ความคิดเห็นหรือการแสดงออกตามความคิด ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสุขภาพของตนในเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งการรับรู้ภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์ อายุ สังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ อาชีพ บุคลิกภาพ สติปัญญา การเรียนรู้ สภาพอารมณ์ วันดี (2538) กล่าวว่าการรับรู้ภาวะสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ โดยผู้สูงอายุที่รับรู้ภาวะสุขภาพว่าอยู่ในระดับดี จะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพดีกว่าผู้สูงอายุที่รับรู้ภาวะสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดี จากการศึกษาของปิยะพันธ์ (2541) ที่ได้ศึกษาการรับรู้ด้านสุขภาพ ความสามารถของตนเองกับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่าการรับรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐชล (2547) ที่ศึกษาการรับรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายไทยเก็กลมปราณ 18 ท่า พบว่าการรับรู้ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม จิตวิญญาณของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายไทยเก็กลมปราณ 18 ท่า อยู่ในระดับคืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

กล่าวโดยสรุป การรับรู้ภาวะสุขภาพหมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเข้าใจของบุคคลต่อสุขภาพของตนเองโดยรวมทั้งในอดีตและปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร ซึ่งการรับรู้ด้านสุขภาพจะเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมในทางบวกเพื่อที่จะให้มีภาวะสุขภาพดีขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าหากผู้สูงอายุเดินออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยอย่างสม่ำเสมอตามโปรแกรมที่จัดไว้จะทำให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้ภาวะสุขภาพอยู่ในระดับดี คือ มีความเข้าใจต่อสุขภาพของตนเองในปัจจุบันและประเมินภาวะสุขภาพของตนเองว่ามีสุขภาพแข็งแรง ส่งผลให้เกิดความต่อเนื่องในการเดินออกกำลังกายต่อไป

#### *การประเมินการรับรู้ภาวะสุขภาพ*

การรับรู้ภาวะสุขภาพของบุคคล เป็นการแสดงออกถึงความคิดเห็น ความเข้าใจต่อสุขภาพของบุคคลนั้น ได้มีการศึกษาถึงแนวทางหรือวิธีในการประเมินภาวะสุขภาพของบุคคลในทัศนะต่างๆ มากมาย แนวทางหนึ่งที่ได้รับการสนใจอย่างมากคือ การประเมินภาวะสุขภาพโดยตนเอง ซึ่ง เดนิส (Denyes, 1980) ได้สร้างขึ้นโดยพัฒนาเครื่องมือมาจากแนวคิดของ บรันสวิค และ โอเร็ม (Brunswick, 1976; Orem, 1971 cited by Denyes, 1980 อ้างตาม นิรนาท, 2534) โดยแบบวัดภาวะสุขภาพของเดนิส ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ให้ผู้ตอบตอบคำถามสั้นๆ เกี่ยวกับสุขภาพ ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ด้านสุขภาพของตนเองตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลานั้น ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่าเชิงเส้นตรงที่แสดงความต่อเนื่องของสุขภาพ มีคะแนนอยู่ในช่วง 0-100 คะแนน ปลายสุดด้านซ้ายมีคะแนนเป็น 0 หมายถึงสุขภาพไม่ดี และปลายสุดด้านขวามีค่าคะแนนเป็น 100 หมายถึง สุขภาพดีมาก มีคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ได้รับการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง และความตรงตามเนื้อหาโดยนูนนาลี (Nunnally cited by Denyes, 1988) และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) อยู่ระหว่าง .83-.88 (Denyes, 1988) นิรนาท (2534) ได้นำแบบวัดภาวะสุขภาพของเดนิสมาแปลเป็นไทย และปรับให้มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้กับผู้สูงอายุไทยโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .80 นอกจากนั้น พุทธเมษา (2542) ได้นำแบบประเมินดังกล่าวไปใช้ประเมินภาวะสุขภาพตามการรับรู้ของตนเองในกลุ่มผู้สูงอายุชาวกะเหรี่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .80 เช่นเดียวกัน

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินของนิรนาท (2534) ในส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ด้านสุขภาพ และแบบประเมินดังกล่าวได้มีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุแล้ว และแบบประเมินนี้มีความตรงทางโครงสร้างและความตรงตามเนื้อหาสูง แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็ได้ปรับภาษาในบางข้อคำถามให้เหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุในชุมชน โดยนำแบบ

ประเมินดังกล่าวไปตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา (content validity) กับอาจารย์พยาบาลผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับทฤษฎีการพยาบาลของ โอเร็ม

### สรุปผลการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุเพื่อช่วยชะลอความเสื่อมของวัย เพิ่มระดับภูมิคุ้มกัน เพิ่มสมรรถภาพทางกาย ชะลอกระบวนการเกิดโรค ลดภาวะซึมเศร้า เมื่อผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจะทำให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การเดินเป็นการออกกำลังกายประเภทหนึ่งที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ปลอดภัย มีความหนักระดับต่ำถึงปานกลาง มีแรงกระแทกต่ำ ต่อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้า สามารถลดอุบัติเหตุจากการหกล้ม และจากการศึกษาถึงผลของการเดินออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่ผ่านมามีผลทำให้เกิดประโยชน์หลายประการ ได้แก่ ทำให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น ภาวะซึมเศร้าลดลง อัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคสมองเสื่อมลดลง ค่าความดันซิสโตลิก (systolic) ลดลง กระบวนการรับรู้ดีขึ้น มีความผาสุกมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการเดินมาเป็นแนวทางการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายในชุมชนเป็นการเดินแบบภูมิปัญญาไทย ซึ่งเกิดจากการนำกิจกรรมการดำเนินชีวิตตามวิถีไทยผสมผสานกับภูมิปัญญาของชุมชนชนบทแต่ดั้งเดิมที่ได้นำอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกาย โดยมีความเชื่อว่าหากใช้เท้าเปล่าเดินเหยียบบนหิน บนกะลาจะทำให้ลดอาการปวดเมื่อย ลดอาการชาที่ฝ่าเท้า และเดินได้คล่องแคล่ว ทั้งนี้การใช้เท้าเดินบนหินและกะลาเปรียบเสมือนกับการใช้กะลาและหรือหินนวดฝ่าเท้านั่นเอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทางรีฟลেকซาศาสตร์ (Reflexology) หรือการนวดกดจุดฝ่าเท้า โดยเชื่อว่าฝ่าเท้าเป็นตัวแทนของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย (พื้นที่สะท้อน) และอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมีการติดต่อมายังเท้าแสดงออกบริเวณพื้นที่สะท้อนนั้น เช่น หัวแม่เท้าขวาเปรียบกับศีรษะซีกขวา เมื่อนวดบริเวณดังกล่าวแรงนวดจะไปกระตุ้นการทำงานของศีรษะซีกขวา (ชุมพล, 2542; ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย, 2548) และปรับการทำงานของศีรษะซีกขวาให้กลับสู่สภาพสมดุลตามปกติ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เพิ่มการเดินก้าวม้าเข้ามาในโปรแกรมการเดินแบบภูมิปัญญาไทยเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้สูงอายุ เนื่องจากการเดินดังกล่าวเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด โดยการเดินขึ้นลงบนอุปกรณ์ที่เรียกว่าม้า (สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความสูง 30 ซม. กว้าง 30 ซม. เป็นไม้หรือปูนก็ได้)

แม้ว่าการเดินบนหินและกะลาจะเป็นการออกกำลังกายที่อยู่ในวิถีชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชน มีความคุ้นเคยกับการเดินออกกำลังกายชนิดนี้มาช้านาน แต่การที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้สูงอายุนั้น จะต้องอาศัยการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถในการออกกำลังกาย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ของโอเร็ม (Orem, 2001) ซึ่งประกอบด้วย การสอน การชี้แนะ การสนับสนุน และการสร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาความสามารถของบุคคลในการดูแลตนเอง และจากการศึกษาที่ผ่านมามีการนำระบบการพยาบาลดังกล่าวไปใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยทางคลินิกมากมายได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยข้อเสื่อม ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอที่ได้รับรังสีรักษา เป็นต้น แต่ยังไม่พบว่าได้มีการนำระบบการพยาบาลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในระดับชุมชน ผู้วิจัยเชื่อว่าระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้เหมาะแก่การนำมาใช้ในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทย โดยจะช่วยให้ผู้สูงอายุได้พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเดินออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสมและมีความต่อเนื่องในการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายอันได้แก่ ความทนทานของปอดและหัวใจ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่ว อันจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการดูแลตนเอง และมีการรับรู้ภาวะสุขภาพดีขึ้น