

บทที่ 2

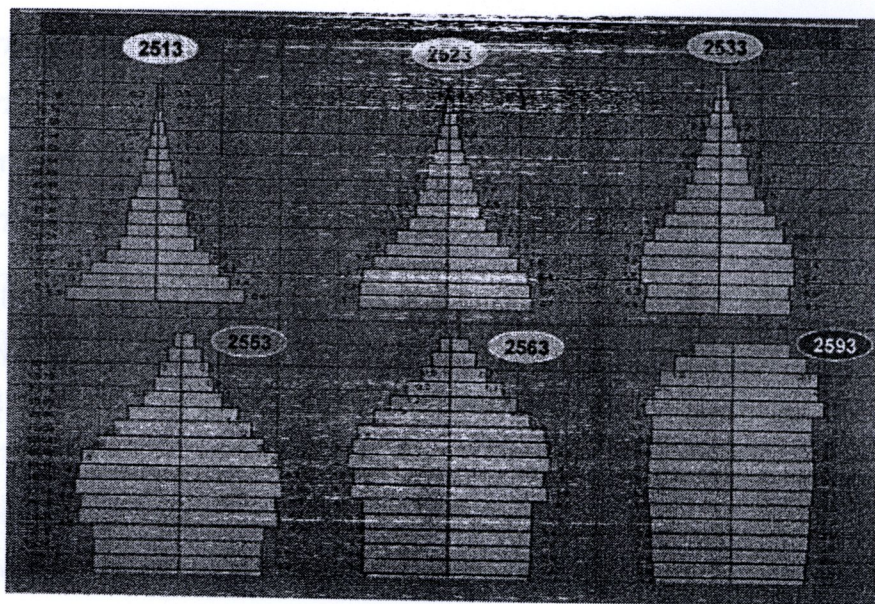
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการป้องกันการหกล้มสำหรับผู้ที่มีช่วงอายุก่อนวัยสูงอายุ โดยประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม ร่วมกับการออกกำลังกายโดยการเดินร่าจังหวะ Paslop เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยและจัดโปรแกรมสุขภาพ ซึ่งได้มีการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย
2. ความหมาย อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบของการหกล้ม
3. การทรงตัวและการประเมินความสามารถในการทรงตัว
4. การป้องกันการหกล้ม
5. การออกกำลังกายโดยการเดินร่าจังหวะ Paslop
6. ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)
7. การสนับสนุนทางสังคม (Social Support)
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรจำนวน 63,396,000 คน แบ่งเป็นเพศชาย 31,241,000คน และเพศหญิง 32,155,000 คน อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 21,231,000 คน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2552) ปี พ.ศ. 2533 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 7.4 ของประชากรทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2543 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 9.4 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดว่าปี พ.ศ. 2553 จะมีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 11.8 ของประชากรทั้งประเทศ (มูลนิธิสถาบันและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2550) เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรที่อยู่ในวัยผู้สูงอายุจะพบว่า มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทำให้ในปัจจุบันประเทศไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ หรือสังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ



ภาพที่ 1 ปิระมิดประชากรไทย ปี พ.ศ. 2513 – 2593 (วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อ้างถึงในศิริวรรณ ศิริบุญ, 2551)

ปิระมิดโครงสร้างของประชากรไทยตามเพศและอายุ ระหว่างปี พ.ศ. 2513 - 2593 แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรสูงอายุ โดยพบว่าฐานปิระมิดซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรวัยเด็ก มีแนวโน้มที่จะแคบลง ในขณะที่ยอดของปิระมิดซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรสูงอายุ ขยายกว้างขึ้นและรวดเร็วขึ้น และในปี พ.ศ.2563 จะมีประชากรสูงอายุมากกว่าประชากรวัยเด็ก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการลดลงอย่างต่อเนื่องของอัตราเจริญพันธุ์และอัตราตายของประชากรในอดีต และการเพิ่มขึ้นของอายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดของประชากรไทยในระยะเวลาที่ผ่านมา

ศิริวรรณ ศิริบุญ (2551) กล่าวว่า จำนวนและสัดส่วนประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีเวลาที่ค่อนข้างสั้นในการเตรียมตัวเพื่อรองรับการดูแลผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม และการบริหารประเทศ เพราะเมื่อโครงสร้างประชากรเริ่มขยับสู่การมีประชากรสูงอายุมากขึ้นเรื่อยๆ สัดส่วนของประชากรวัยทำงานที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลผู้สูงอายุก็จะลดน้อยลง มีการประมาณการว่า ในปี พ.ศ.2563 ภาระของประชากรวัยแรงงานในการดูแลผู้สูงอายุจะเพิ่มสูงขึ้น เพราะประชากรวัยแรงงานประมาณ 4 คนจะต้องรับภาระในการดูแลผู้สูงอายุอย่างน้อย 1 คน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นนัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อลดลงของรายได้เฉลี่ยประชากร การออม การลงทุน รวมถึงรายจ่ายภาครัฐที่เพิ่มขึ้นด้านการประกันสังคม สุขภาพอนามัย และสวัสดิการผู้สูงอายุ

เมื่อมีอายุมากขึ้นร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมลงกับทุกระบบในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย และรูปแบบในการดำรงชีวิตที่ผ่านมาของแต่ละคน (บรรลุ ศิริพานิช, 2541)

สมนึก กุลสถิตพร (2549) กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา แยกตามระบบต่างๆ ของร่างกาย ดังนี้

1. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย กระดูก ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านประสิทธิภาพการทำงาน และองค์ประกอบทางโครงสร้าง ดังนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงของกระดูก

1.1.1 ความหนาแน่นของมวลกระดูก การลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูก ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น เพศ เชื้อชาติ ชนิดของกระดูก อาหาร และการออกกำลังกาย ความหนาแน่นของมวลกระดูกจะถูกสร้างและสะสมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งอายุ 30 ปี โดยผู้หญิงจะมีความหนาแน่นมวลกระดูกน้อยกว่าผู้ชาย และเมื่อมีอายุมากขึ้นผู้หญิงก็จะมีการลดลงของมวลกระดูกในอัตราที่มากกว่าผู้ชาย โดยพบการสูญเสียของมวลกระดูกได้อย่างชัดเจนเมื่ออายุ 50-55 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เรียกว่า วัยหมดประจำเดือน บริเวณที่พบการลดลงของมวลกระดูกมาก ได้แก่ กระดูกสันหลัง ข้อสะโพก และข้อมือ สาเหตุการลดลงของความหนาแน่นมวลกระดูก ขึ้นอยู่กับสมดุลระหว่างการสร้างกระดูกและการสลายกระดูก การรักษาปริมาณแคลเซียมในเลือดให้อยู่ในภาวะสมดุล ปริมาณแคลเซียมจากอาหารที่ได้รับ ความสามารถของขบวนการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ อัตราการขับแคลเซียมของไต การลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนในหญิงวัยหมดประจำเดือน ทำให้ความหนาแน่นมวลกระดูกของผู้หญิงลดลงเร็วและมากกว่าผู้ชาย รวมทั้งปัจจัยเสริมที่ทำให้ความหนาแน่นกระดูกลดลง เช่น ภาวะทุพโภชนาการ การสูบบุหรี่ การสูญเสียกล้ามเนื้อ และยาบางชนิด

1.1.2 ความแข็งแรงของกระดูก มีผลต่อการรับน้ำหนักของร่างกายและการรับแรงกระทำจากภายนอก เช่น แรงกระทำจากพื้นทั้งในขณะเดิน ยืน และวิ่ง ความแข็งแรงของกระดูกขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยทางโครงสร้างของกระดูก ได้แก่ รูปทรง และส่วนประกอบทางโครงสร้าง และปัจจัยด้านองค์ประกอบของกระดูก ได้แก่ แร่ธาตุ และคอลลาเจน ความแข็งแรงของกระดูกได้รับผลกระทบอย่างมาก จากสมดุลในการสร้างกระดูกและการสลายกระดูก โดยจะเห็นได้จากการที่ขนาดของปล้องกระดูกสันหลังแต่ละปล้อง มีขนาดเล็กลง เมื่ออายุมากขึ้น

1.1.3 การหักของกระดูก การหักของกระดูกในผู้ที่มีอายุมากขึ้นมีความแตกต่างจากวัยหนุ่มสาว กระดูกของคนหนุ่มสาวสามารถทนต่อแรงที่เข้ามากระทำต่อกระดูกได้ในระดับสูง

แต่กระดูกของผู้ที่มีอายุมากขึ้นหักได้ง่ายกว่าเพียงแค่มิแรงมากระทำต่อกระดูกในระดับน้อยถึงปานกลางเท่านั้น เพราะว่ากระดูกมีความเปราะบางมากกว่า ในคนหนุ่มสาวมักพบการหักของกระดูกในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง เนื่องจากกิจกรรมของผู้ชายมักมีความเสี่ยง และรุนแรงกว่า แต่ในผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะพบการหักของกระดูกในผู้หญิงมากกว่า นอกจากนี้ตำแหน่งของกระดูกที่หักก็แตกต่างกัน ตามปกติคนหนุ่มสาวมักมีกระดูกหักที่บริเวณกลางท่อนกระดูก ส่วนการหักกระดูกของผู้ที่มีอายุมากขึ้นมักจะพบในกระดูกส่วนปลายใกล้ข้อต่อ ซึ่งบริเวณที่มักพบการหักของกระดูกได้แก่ บริเวณกระดูกสันหลัง ปลายของกระดูกท่อนแขนส่วนล่าง และบริเวณคอของกระดูกสะโพก

1.2 การเปลี่ยนแปลงของข้อต่อ เกิดจากพยาธิสภาพจากการใช้งานข้อต่อที่มากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุ การสูญเสียความยืดหยุ่น และการสูญเสียมวลของกระดูกอ่อน ทำให้กระดูกอ่อนบางลง รวมทั้งเกิดความขรุขระบริเวณผิวข้อ โดยในบริเวณหัวกระดูกที่ประกบกันขึ้นเป็นข้อต่อจะเกิดภาวะกระดูกงอก ทำให้เกิดความขรุขระขึ้นที่ผิวข้อ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกๆ ข้อต่อของร่างกาย เช่น ข้อเข่า ข้อสะโพก ข้อต่อกระดูกสันหลัง หรือข้อนิ้วมือ

1.3 การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อลาย กล้ามเนื้อลายของมนุษย์จะมีความแข็งแรงมากที่สุดในช่วงระหว่างอายุ 20-30 ปี และจะเริ่มลดลง เมื่อเข้าสู่วัยกลางคน ขึ้นอยู่กับชนิดของกล้ามเนื้อ เช่น ความแข็งแรงในกล้ามเนื้อขาจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น แต่กล้ามเนื้อกระบังลมซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจจะคงความแข็งแรงได้ตลอดชีวิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตเป็นอย่างมาก เนื่องจากความสมบูรณ์ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถบ่งบอกถึงความสมบูรณ์ของระบบอื่นๆ ในร่างกายได้ เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน และระบบประสาท เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อเป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาไปสู่การสูญเสียความสามารถในการทำงานและความพิการ เพราะถ้าหากกล้ามเนื้ออ่อนแอมากจะมีผลทำให้ไม่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้ โดยเฉพาะกิจกรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น การนั่ง ยืน เดิน รวมไปถึงการลุกขึ้นจากเก้าอี้ และการขึ้นลงบันได

1.3.1 มวลกล้ามเนื้อลาย การลดลงของมวลกล้ามเนื้อเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรงและใช้เวลาในการหดตัวและคลายตัวนานขึ้น ซึ่งอาจเกิดร่วมกับการเกิดโรคของกล้ามเนื้อและโรคทางระบบประสาท และการมีระดับของกิจกรรมทางกายต่ำ การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดด้วยตาเปล่าและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างภายใน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีความเกี่ยวข้องกันโดยตรงไม่ว่าจะเป็นการลดลงของจำนวนและขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อที่เป็นผลทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดเล็กลงและเปลี่ยนสี



จากสีจากสีเข้มเป็นสีน้ำตาลแดง จากการสูญเสียสารสีของไมโอโทซิน และกล้ามเนื้อจะมีสีเหลือง ในบริเวณที่มีรังสีคอสมิก หรือไอโซโทปฟอสฟอรัสแทรกอยู่

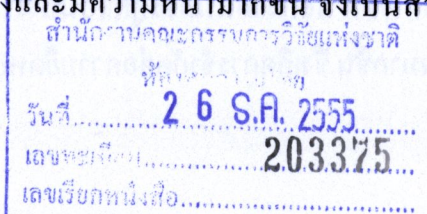
1.3.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลาย ขึ้นอยู่กับมวลกล้ามเนื้อลาย การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อตามอายุที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ในผู้ที่มีอายุระหว่าง 50-70 ปี มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงจากค่าความแข็งแรงในวัยรุ่นประมาณร้อยละ 15 ต่อ 10 ปี และจะลดลงอีกร้อยละ 30 เมื่อมีอายุในช่วง 70-80 ปี และจะลดลงอีกร้อยละ 40 หลังจากมีอายุเกินกว่า 80 ปีขึ้นไป การลดลงของความแข็งแรงในกล้ามเนื้อ และหลัง มีความสำคัญต่อความสมดุลในการทรงตัว และมีส่วนสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของกระดูกสันหลัง เมื่อรวมกับการเปลี่ยนแปลงของกระดูกสันหลังแล้ว จะพบว่าผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะปวดหลัง เคลื่อนไหวลำบาก และมีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มมากยิ่งขึ้น

2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด ประกอบด้วย หัวใจ และหลอดเลือดทั้งส่วนกลางและส่วนปลาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับหัวใจ สามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่กล้ามเนื้อหัวใจ การนำสัญญาณของกล้ามเนื้อหัวใจ การสร้างจังหวะของการหดตัว ผนังด้านในของหัวใจ และหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนำไปสู่การเกิดโรคที่เป็นสาเหตุของการตายที่สำคัญ เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดแดงแข็ง และโรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น

2.1 การเปลี่ยนแปลงของหัวใจ เกิดขึ้นกับทั้งโครงสร้าง และการทำงานของหัวใจ เมื่อเกิดร่วมกับปัจจัยอื่น เช่น การทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การขาดการออกกำลังกาย อาจนำไปสู่การเกิดโรคต่างๆ ที่สำคัญ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจและลิ้นหัวใจรั่ว เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การเสียชีวิตได้

2.1.1 การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อหัวใจ หน้าที่ของกล้ามเนื้อหัวใจคือ การสูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายผ่านทางระบบไหลเวียนที่หมุนเวียนอยู่ทั่วร่างกาย ซึ่งต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจที่เป็นโครงสร้างหลักของหัวใจในการสูบฉีดเลือด และสร้างความดันเลือด การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อหัวใจอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวหรือมีผลต่อจังหวะการเต้นของหัวใจ จนอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ และความผิดปกติของความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ จะนำไปสู่การเกิดภาวะความดันเลือดผิดปกติ ได้แก่ ความดันเลือดสูงหรือความดันเลือดต่ำ

2.1.2 ลิ้นหัวใจ ลิ้นหัวใจทำหน้าที่กั้นระหว่างหัวใจห้องบนกับหัวใจห้องล่าง และระหว่างหัวใจกับหลอดเลือด เมื่ออายุมากขึ้นลิ้นหัวใจจะมีความยืดหยุ่นลดลงและอาจมีแคลเซียมมาเกาะ จึงทำให้ลิ้นหัวใจแข็งและมีความหนาขึ้น จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการ



เปลี่ยนแปลงในการทำงานของลิ้นหัวใจ โดยลักษณะของความผิดปกติของลิ้นหัวใจนี้จะทำให้ลิ้นหัวใจไม่สามารถบีบได้สนิท จึงทำให้เกิดภาวะลิ้นหัวใจรั่วได้

2.1.3 ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ แรงในการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจ และกฎของ Starling หรือการที่กล้ามเนื้อหัวใจจะหดตัวได้แรงที่เหมาะสมเมื่อมีความยาวของกล้ามเนื้อที่เหมาะสม เมื่อกล้ามเนื้อหัวใจถูกบีบจากปริมาณเลือดที่เข้าสู่หัวใจกล้ามเนื้อหัวใจจึงจะหดตัว แต่เมื่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนเลือดส่วนปลาย มีผลทำให้ปริมาณเลือดที่เข้าสู่หัวใจลดลง ทำให้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจมีค่าลดลง

2.2 การเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด เมื่ออายุมากขึ้นผนังหลอดเลือด จะมีความหนามากขึ้นและมีความยืดหยุ่นลดลง โดยเฉพาะหลอดเลือดแดงเออร์ต้า เป็นผลมาจากการที่กล้ามเนื้อเรียบมีความตึงตัวเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งมีการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและไขมันในผนังของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดมีความแข็งตัวมากขึ้น ประกอบกับผนังหลอดเลือด มีความสามารถในการตอบสนองต่อฮอร์โมนทั้งซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติกลดลง จึงทำให้ความสามารถของผนังหลอดเลือดในการหดตัวและคลายตัวลดลง และสูญเสียความสามารถในการหดตัวกลับเมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจ หลอดเลือดจึงมีความต้านทานต่อการส่งผ่านเลือดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้หัวใจต้องทำงานมากกว่าปกติในการเอาชนะความต้านทานของหลอดเลือด เพื่อส่งเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดโป่งพอง ภาวะหัวใจโต โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และเมื่อเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายได้ไม่เพียงพอจึงอาจเกิดอาการชาและเนื้อตายขึ้นได้

3. ระบบการหายใจ การหายใจ หมายถึง การแลกเปลี่ยนแก๊สระหว่างร่างกายกับสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในขบวนการเมแทบอลิซึมของเซลล์กล้ามเนื้อ หน้าที่สำคัญของระบบการหายใจคือ การรักษาความดันสัมพัทธ์ของแก๊สออกซิเจน และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ภายในถุงลม และในเลือดแดงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ระบบการหายใจประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ จมูก หลอดลม ถุงลมปอด ทรวงอก และกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ

3.1 การเปลี่ยนแปลงของทรวงอก เมื่ออายุมากขึ้นกระดูกซี่โครงและกระดูกสันหลังระดับอกจะมีความหนาแน่นลดลง ประกอบกับการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ จะทำให้ทรวงอกมีขนาดเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในแนวหน้า-หลัง แต่ผู้ที่มียู่มากขึ้นมีแนวโน้มของการโค้งงอของกระดูกสันหลังระดับอกมากขึ้น ทำให้โดยรวมแล้วช่องอกกลับมีปริมาตรลดลง ในผู้ที่มีการผิดปกติของกระดูกสันหลังระดับอก เช่น กระดูกสันหลังคด ก็จะทำให้กระดูกซี่โครงเกิดการเบียดต่อกันในตำแหน่งที่มีการคด นอกจากนั้นกระดูกอ่อนบริเวณรอยต่อระหว่างกระดูกซี่โครงกับกระดูกหน้าอกมีความแข็งแรงมากขึ้น จึงเกิดการจำกัดต่อความยืดหยุ่นของทรวงอก ทำให้ความสามารถในการ

ขยายและการยุบตัวของทรวงอกในขณะหายใจเข้าและหายใจออกลดลง ซึ่งส่งผลถึงการลดลงของความสามารถในการขยายตัวของปอดได้

ส่วนการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจมีการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนกับกล้ามเนื้ออื่นๆ ของร่างกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง, กระบังลมมีแนวโน้มที่จะมีความโค้งลดลง, กล้ามเนื้อมีการฝ่อลีบ, ความเร็วในการหดตัวลดลง, ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลง อย่างไรก็ตามร่างกายของแต่ละคนจะมีการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อหายใจที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ รูปแบบของการใช้กล้ามเนื้อหายใจ เช่น ในกรณีของนักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะมีกล้ามเนื้อหายใจที่แข็งแรงกว่าผู้ที่ไม่มี การออกกำลังกาย ภาวะโภชนาการ ผู้ที่รับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูงจะคงมวลกล้ามเนื้อหายใจได้ดีกว่า และอิทธิพลของฮอร์โมนที่มีผลต่อการเจริญและการพัฒนาของกล้ามเนื้อ

3.2 การเปลี่ยนแปลงของทางเดินหายใจ เมื่ออายุมากขึ้นผนังของท่อหลอดลมทั้งท่อหลอดลมขนาดใหญ่และท่อหลอดลมขนาดเล็กจะมีความยืดหยุ่นลดลง และมีความหนาเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากเยื่อผนังหลอดลมมีปริมาณการสร้างเยื่อเมือกเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งมีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาสะสมมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ทางเดินหายใจเกิดการอุดกั้น และมีอากาศค้างอยู่บริเวณทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น จึงมีการสูญเสียอากาศที่หายใจเข้าไป โดยที่ไม่สามารถแลกเปลี่ยนสู่ระบบการไหลเวียนมากขึ้น นอกจากนั้นการคั่งค้างของอากาศที่เกิดขึ้นในท่อนลมยังจะทำให้อากาศนั้นเข้าสู่ถุงลมได้น้อยลง

3.3 การเปลี่ยนแปลงของปอด

3.3.1 การเปลี่ยนแปลงของถุงลมปอด ถุงลม เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของปอด ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสำคัญที่มีผลต่อการทำงานของปอด คือ การเปลี่ยนแปลงของถุงลมในการแลกเปลี่ยนแก๊ส เมื่ออายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงของถุงลมทั้งรูปร่างและขนาด มีความหนาเพิ่มขึ้น มีความยืดหยุ่นลดลง และมีจำนวนถุงลมที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊สลดลง จึงทำให้มีอากาศค้างอยู่ในถุงลมปอดมากขึ้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงในด้านความสามารถในการแพร่ผ่านของแก๊สระหว่างถุงลมกับเลือด จะพบว่าในผู้ที่มีอายุเกินกว่า 70 ปีมีความสามารถในการแพร่ผ่านของแก๊สลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของผลต่างระหว่างความดันอากาศในถุงลมกับความดันอากาศภายในเลือด จึงทำให้ปริมาณการได้รับออกซิเจนของเลือดลดลงถึงร้อยละ 20 และทำให้ความดันย่อยของแก๊สออกซิเจนลดลงจาก 95 มิลลิเมตรปรอท เหลือเพียง 75 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่ความเป็นกรด-ด่างของเลือดและความดันย่อยของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เปลี่ยนแปลง

3.3.2 การเปลี่ยนแปลงของความจุปอด การเปลี่ยนแปลงปอดเริ่มตั้งแต่อายุ 20 ปี โดยอัตราการเสื่อมของปอดจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เริ่มจากการสูญเสียเนื้อเยื่อของปอดที่เป็นโครงสร้างที่สำคัญของปอดไป คือ อีลาสตินและคอลลาเจน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ปอดมีความยืดหยุ่นและความสามารถในการหดตัวและขยายตัวลดลง ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของทรวงอกและทางเดินหายใจ จึงทำให้ปอดมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งมีอัตราการไหลของอากาศเข้าและออกจากปอดลดลง และทำให้ความสามารถในการหายใจลดลง

ในปัจจุบันสังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ หรือสังคมที่มีจำนวนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ และมีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นในอนาคต การที่มีอายุมากขึ้นก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ในร่างกายในทางที่เสื่อมลง ซึ่งก่อให้เกิดโรคหรือการบาดเจ็บต่างๆ ได้ การหกล้มก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่เกิดขึ้นกับวัยสูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ต้องเข้ารับการรักษาพยาบาล จากผลกระทบดังกล่าว การเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้เป็นผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต สามารถช่วยเหลือตนเองในการดำรงชีวิตได้ตามศักยภาพ ลดภาวะพึ่งพิงผู้อื่น มีคุณค่าและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ โดยครอบครัว ชุมชน และสังคมควรมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมสำหรับประชาชนที่จะเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ

2. ความหมาย อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบของการหกล้ม

2.1 ความหมายของการหกล้ม

การหกล้มเป็นปัญหาที่พบได้ทุกเพศ ทุกวัย สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้มมีมากมายทั้งจากภายในตัวบุคคล และปัจจัยภายนอกตัวบุคคล ผลกระทบจากการหกล้มเกิดได้ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ จากการศึกษาที่ผ่านมามีผู้กำหนดความหมายของการหกล้มไว้ ดังนี้

Gibson M.J. et al. (1987) กล่าวถึงการหกล้มว่า เป็นการที่บุคคลลงไปยังพื้นในระดับที่ต่ำกว่าเดิมโดยไม่ได้ตั้งใจ หรือเกิดจากการถูกแรงมากระทบอย่างแรง การหมดสติการชักอย่างทันทีทันใด

Greenspan S.L. et al. (1994) กล่าวถึงการหกล้มว่า เป็นการที่ร่างกายเปลี่ยนท่าจากท่าขึ้นเป็นท่านั่งหรือท่านอน อย่างรวดเร็วโดยไม่ได้ตั้งใจ

สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล (2542) กล่าวถึงการหกล้มว่า เป็นการเปลี่ยนท่าโดยไม่ได้ตั้งใจ ทำให้ร่างกายทรุดลงหรือนอนลงกับพื้น หรือปะทะกับสิ่งของต่างๆ โดยไม่นับรวมการหกล้มที่เกิดจากอุบัติเหตุร้ายแรง

เพ็ญศรี เลาสวัสดิ์ชัยกุล (2543) กล่าวถึงการหกล้มว่า เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด เกิดจากการเสียการทรงตัว ทำให้บุคคลทรุดลงกับพื้นในระดับเดียวกันหรือตกลงไปสู่ระดับที่ต่ำกว่า รวมทั้งการตกจากบันไดหรือตกจากอุปกรณ์ต่างๆ ยกเว้นจากเหตุการณ์ที่เกิดจากสาเหตุภายนอก เช่น การได้รับแรงกระแทกหรือจากอุบัติเหตุ

จะเห็นได้ว่าความหมายของการหกล้มมีความใกล้เคียงกัน โดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ยึดความหมายของการหกล้มตาม WHO (2007) ซึ่งได้ให้ความหมายของ การหกล้ม คือ เหตุการณ์ที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งพลัดตกลงมาบนพื้นหรือบนพื้นผิวในระดับที่ต่ำกว่าโดยไม่ตั้งใจ

2.2 อุบัติการณ์ของการหกล้ม

2.2.1 อุบัติการณ์การหกล้มในต่างประเทศ

Hornbrook et al. (1994), Hausdorff et al. (2001) รายงานว่า ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวนมากกว่า 1 ใน 3 เคยหกล้ม

Gallagher E. et al. (1996) รายงานว่า ในประเทศแคนาดา มีผู้สูงอายุ จำนวน 1 ใน 3 หกล้มอย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ละปี และจำนวนร้อยละ 50 ได้รับบาดเจ็บจากการหกล้ม

Cripps R. et al. (1998) รายงานว่า ในประเทศออสเตรเลียปี ค.ศ.1998 มีผู้เสียชีวิตจากสาเหตุการหกล้มจำนวน 1,014 คน และผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 45,065 คน เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องมาจากการหกล้ม

Skelton D.A. et al. (2004) รายงานว่า การหกล้มเป็นปัญหาของผู้ที่มีอายุมาก ประมาณร้อยละ 30 ของผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปมีการหกล้มในแต่ละปี และผู้ที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป จะมีอัตราการหกล้มเพิ่มมากขึ้น

Consumer Safety Institute (2007) รายงานว่า ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ในทุกๆ ปี จะมีผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ประมาณ 16,000 คน เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน และอุบัติเหตุจากสาเหตุการหกล้ม ซึ่งร้อยละ 27 ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล มีสาเหตุจากภาวะกระดูกหัก

จากรายงานอุบัติการณ์การหกล้มในต่างประเทศจะเห็นได้ว่า การที่มีอายุมากขึ้นมีโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือการบาดเจ็บ ที่ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้นปัญหาการหกล้มจึงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญเพราะนอกจากจะมีผลกระทบโดยตรงต่อตัวผู้ที่หกล้มทั้งทางร่างกายและจิตใจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ และระบบสาธารณสุขด้วย

2.2.2 อุบัติการณ์การหกล้มในประเทศ

การหกล้มพบได้บ่อยในผู้สูงอายุและจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น เนื่องจากวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสุขภาพเสื่อมถอยลง

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2549) รายงานการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุไทย พบว่า ในระยะเวลา 6 เดือนก่อนการสัมภาษณ์ มีผู้สูงอายุเคยหกล้ม ร้อยละ 14.2 โดยส่วนใหญ่ หกล้ม 1-2 ครั้ง ร้อยละ 10.5 รองลงมาหกล้ม 3-5 ครั้ง ร้อยละ 2.9 โดยผู้สูงอายุหญิงมีการหกล้มสูงกว่าผู้สูงอายุชาย ร้อยละ 16.7 และ 9.9 ตามลำดับ ผู้สูงอายุภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการหกล้มสูงสุด ร้อยละ 16.5

มูลนิธิสถาบันวิจัยและการพัฒนาผู้สูงอายุไทย (2550) รายงานว่า มีผู้สูงอายุเคยหกล้ม ร้อยละ 10.3 โดยส่วนใหญ่หกล้ม 1 ครั้ง ร้อยละ 55.7 รองลงมาหกล้ม 2 ครั้ง ร้อยละ 23.7 และหกล้ม 5 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 7.7 สถานที่หกล้มส่วนใหญ่ นอกตัวบ้าน ร้อยละ 59.0 และในตัวบ้าน ร้อยละ 41.0 สาเหตุของการหกล้ม คือ สะดุดสิ่งกีดขวาง, ลื่น และหน้ามืด ร้อยละ 33.8, 31.8 และ 14.9 ตามลำดับ เมื่อเกิดการหกล้มแล้วต้องเข้ารับการรักษายาบาล ร้อยละ 9.8 โดยผู้สูงอายุหญิงมีการหกล้มสูงกว่าผู้สูงอายุชาย ร้อยละ 12.6 และ 7.4 ตามลำดับ และพบว่าผู้สูงอายุมีแนวโน้มหกล้มสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ผู้สูงอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 12.7 ผู้สูงอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 11.7 และผู้สูงอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 9.2

จากการศึกษาที่ผ่านมาจะพบว่า ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นศึกษาอุบัติการณ์การหกล้มในวัยผู้สูงอายุเป็นหลัก ทั้งนี้การหกล้มเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้กับทุกช่วงวัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำศึกษานำร่องเกี่ยวกับอุบัติการณ์การหกล้มในวัยก่อนสูงอายุ โดยการสัมภาษณ์หญิงไทย ที่มีช่วงอายุระหว่าง 50 – 59 ปี จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 65 คน พบว่า ในระยะเวลา 6 เดือนก่อนการสัมภาษณ์ มีจำนวนผู้ที่เคยหกล้ม ร้อยละ 47.7 โดยส่วนใหญ่หกล้ม 1 ครั้ง ร้อยละ 52.0 สาเหตุของการหกล้ม คือ ลื่น และสะดุดสิ่งกีดขวาง ร้อยละ 35.7 และ 28.5 ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าอุบัติการณ์การหกล้มในวัยก่อนสูงอายุไม่แตกต่างจากวัยสูงอายุ ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มตั้งแต่ก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ เพราะผลกระทบที่เกิดการหกล้มเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้องเข้ารับการรักษายาบาล ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการป้องกันการหกล้มตั้งแต่ก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nitz J.C. และคณะ (2008) ที่ศึกษา เกี่ยวกับการหกล้มและปัจจัยในการทำนายการหกล้มในผู้สูงอายุระหว่าง 40-80 ปี โดยศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล การเจ็บป่วย จำนวนยาที่ได้รับประทาน การหกล้ม ระดับการทำกิจกรรม และลักษณะรูปแบบการอยู่อาศัย รวมทั้งการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกาย พบว่า ในผู้หญิง

อายุ 40 ปีขึ้นไปจะมีการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม ดังนั้นควรให้โปรแกรมการป้องกันการหกล้มตั้งแต่ยังมีสุขภาพที่ดีโดยควรเริ่มตั้งแต่อายุ 40 ปี เพราะยังมีสุขภาพร่างกายที่ดีอยู่และสามารถคงไว้ซึ่งความสามารถทางกายเมื่ออายุมากขึ้น

2.3 ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม

ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

2.3.1 ปัจจัยภายในตัวบุคคล คือ ปัจจัยภายในตัวบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การเจ็บป่วยหรือพยาธิสภาพของโรค หรือภาวะทางด้านจิตใจ ได้แก่

- อายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุมีแนวโน้มหกล้มสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น (มูลนิธิสถาบันวิจัยและการพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2550) การที่มีอายุมากขึ้นจะมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง มีความเปราะบางของกระดูกมากขึ้น มีปัญหาทางด้านสายตา และมีปัญหาทางการทรงตัว

- เพศ เพศหญิงมีการหกล้มสูงกว่าเพศชาย (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2549 และมูลนิธิสถาบันวิจัยและการพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2550) เนื่องจากความแตกต่างทางด้านโครงสร้างของร่างกาย และรูปแบบการดำรงชีวิตของเพศชายและเพศหญิงที่แตกต่างกัน

- การมองเห็นผิดปกติ เช่น สายตา หรือลานสายตาบกพร่อง เกิดจากการลดลงของความชัดเจนและการรับรู้ความตื้นลึก ทำให้สะดุดหรือหกล้มได้ง่าย

- ความบกพร่องของการทรงตัวและการเดิน การสูญเสียความสมดุลในการทรงตัว รวมทั้งการลดลงของการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบต่างๆ ในร่างกาย

- การขาดการออกกำลังกาย การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาและการสูญเสียความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2551) สำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากรไทย พบว่า ในปี พ.ศ.2550 มีผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 28.0

- ภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคอัมพาต โรคพาร์กินสัน โรคสมองเสื่อม ภาวะปลายประสาทรับรู้สีกผิดปกติ ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่

- การใช้ยา เช่น การได้รับยากดประสาท ได้แก่ Sedative และ Antidepressant หรือ ได้รับยามากกว่า 4 ชนิด (วิภาวี กิจกำแหง และคณะ, 2549) เนื่องจากการใช้ยาในการรักษาโรคหลายระบบหรือใช้ยาหลายชนิด จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง

- ภาวะโภชนาการ ทั้งต่ำกว่าเกณฑ์และมากกว่าเกณฑ์ (นงนุช วรโธสง, 2551) รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายจะมีผลต่อการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมาก

จะมีความสามารถในการเคลื่อนไหวและความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวน้อยกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า

- การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จะมีผลต่อการทำงานของระบบประสาททำให้สูญเสียความสามารถในการทรงตัว เดินเซ

- ประวัติการหกล้ม เปรมกมล ขวนขวาย (2550) กล่าวว่า ผู้ที่เคยหกล้มมาก่อนจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มมากขึ้น เนื่องมาจากมีภาวะก้ำกึ่งการหกล้มซ้ำ และสูญเสียความมั่นใจในการดำรงชีวิตประจำวัน

2.3.2 ปัจจัยภายนอกตัวบุคคล คือ ปัจจัยที่อยู่ภายนอกตัวบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันได้แก่

- ลักษณะการประกอบกิจวัตร การทำกิจวัตรที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น ปีนป่ายบนอุปกรณ์ที่ไม่มีความมั่นคง หรือเก้าอี้มีล้อเลื่อน

- สภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยง ทั้งภายในและภายนอกบ้าน เช่น พื้นลื่น พื้นขรุขระ พื้นต่างระดับ มีสิ่งกีดขวาง บริเวณที่มีแสงสว่างน้อยหรือจ้าเกินไป บันไดที่ชัน หรือไม่มีราวเกาะ ห้องน้ำที่พื้นเปียกตลอดเวลา การใช้เครื่องเรือนที่มีขนาดไม่เหมาะสมหรือจัดวางไม่เป็นระเบียบ

- เครื่องแต่งกาย เช่น การใส่รองเท้าที่มีขนาดไม่พอดี พื้นลื่น หรือเสื่อมสภาพ การใส่รองเท้าที่มีส้นสูง การใส่รองเท้าฟองน้ำ, การใส่ผ้าถุง กระโปรงหรือกางเกงที่ยาวเกินไป

- สัตว์เลี้ยง ได้แก่ สุนัข แมว หรือสัตว์เลี้ยงชนิดอื่นที่สามารถวิ่งเล่นไปมาภายในบริเวณบ้านได้ The Centers for Disease Control and Prevention [CDC] (2009) รายงานว่า ในประเทศสหรัฐอเมริกา สัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมวเป็นอันตรายที่ทำให้เกิดการหกล้มได้ การบาดเจ็บจากการหกล้มเฉลี่ย 86,629 ครั้งในแต่ละปี มีความสัมพันธ์กับแมวและสุนัข

จะเห็นได้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการหกล้มมีมากมาย ทั้งจากภายในตัวบุคคล และปัจจัยภายนอกตัวบุคคล ในการป้องกันการหกล้มจะต้องมีการแก้ไขปัญหาที่สาเหตุ โดยการจัดการกับปัจจัยเสี่ยงที่มีในแต่ละคนที่แตกต่างกันออกไป

2.4 ผลกระทบจากการหกล้ม

2.4.1 ผลกระทบทางร่างกาย

- ภาวะบาดเจ็บของศีรษะ (Traumatic Brain Injury: TBI) เกิดจากหกล้มที่มีความรุนแรงทำให้เกิดการบาดเจ็บของศีรษะ หรือสมอง เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต พิการ หรือการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล

- **ภาวะกระดูกหัก (Fracture)** สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2549) กล่าวว่า การหกล้มในผู้ที่มีอายุ 65 – 69 ปี 1 ใน 200 ครั้ง จะทำให้เกิดภาวะกระดูกสะโพกหัก เนื่องจากมีภาวะกระดูกบางอยู่แล้ว และอัตรากระดูกหักนี้จะเพิ่มเป็น 1 ใน 10 ในกลุ่มผู้ที่มีอายุเกิน 85 ปี และหลังจากรักษากระดูกสะโพกหักแล้ว 1 ใน 4 ของผู้ป่วยต้องจำหน่ายโดยมีผู้ดูแลตลอดชีพ และ 1 ใน 4 จะเสียชีวิตใน 6 เดือนหลังจากการบาดเจ็บ

- **ภาวะฟกช้ำ** เกิดขึ้นจากการหกล้มที่ไม่มีความรุนแรง มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (2550) รายงานว่า ผลกระทบที่เกิดจากการหกล้มไม่รุนแรงทำให้เกิดรอยฟกช้ำ ปวดเคล็ดขัดยอก

2.4.2 ผลกระทบทางจิตใจ

- **การกลัวการหกล้ม (Fear of falling)** การกลัวการหกล้มจะเป็นสาเหตุสำคัญของการหกล้มในผู้สูงอายุ ประมาณร้อยละ 50.0 ของผู้สูงอายุจะเกิดความกลัวการหกล้ม หลังจากหกล้มมาแล้ว การกลัวการหกล้มยังเป็นสาเหตุที่ทำให้ขาดความสามารถในการรักษาภาวะสมดุลของการทรงตัว ส่งผลให้ลดการเคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อฝ่อลีบ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพชีวิต เช่น ลดบทบาทในสังคม หรือลดกิจกรรมยามว่าง (แคนเนาวรัตน์ จามรจันทร์, 2549) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่กลัวการหกล้มมากจะมีกิจกรรมทางกายระดับต่ำถึงปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่กลัวการหกล้ม (Gert J.W., 2007)

- **การสูญเสียความมั่นใจ** เกิดจากการกลัวการหกล้มซ้ำ ทำให้ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มมากขึ้น

- **ภาวะซึมเศร้า** มักเกิดกับผู้ที่เคยหกล้มแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ทำให้ต้องเข้ารักษาในสถานพยาบาล เช่น ภาวะกระดูกหัก ทำให้สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการจำกัดการทำกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตประจำวัน

2.4.3 ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ

จากรายงานสถิติการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พ.ศ. 2551 พบว่า การรักษาภาวะกระดูกข้อสะโพกหัก ค่ารักษาเฉลี่ย 59,898.23 บาทต่อคนการรักษาภาวะกระดูกแขนหัก ค่ารักษาเฉลี่ย 46,447.80 บาทต่อคน และการรักษาภาวะกระดูกสันหลังหัก ค่ารักษาเฉลี่ย 88,607.89 บาทต่อคน นอกจากนี้ผลจากการหกล้มยังทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น การสูญเสียรายได้จากงานที่เคยทำได้ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งค่าจ้างผู้มาดูแลขณะที่รับการรักษาพยาบาล (อ้างถึงในปฐิมา สิตสุกคณ, 2552)

ผลกระทบที่เกิดจากการหกล้ม มีหลายด้าน ทั้งด้านร่างกาย ได้แก่ การบาดเจ็บต่างๆ ทั้งแบบที่ไม่รุนแรง จนถึงการเสียชีวิต ด้านจิตใจ ได้แก่ การกลัวการหกล้ม ภาวะซึมเศร้า เป็นต้น ด้านสังคม ได้แก่ กรณีที่มีการเข้ารับการรักษายาบาลในสถานพยาบาลจะต้องมีญาติคอยดูแลทำให้สูญเสียกำลัง เวลา เงินทอง และด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ค่ารักษายาบาลต่างๆ

3. การทรงตัวและการประเมินความสามารถในการทรงตัว

3.1 การทรงตัว

ร่างกายของคนเรามีการทรงตัวอยู่ตลอดเวลาทั้งในขณะที่อยู่นิ่ง และขณะที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อให้สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ ระบบต่างๆ ในร่างกายมีบทบาทและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทรงตัว

3.1.1 รูปแบบการทรงตัว (กานดา ใจภักดี, 2542) สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- การทรงตัวขณะอยู่นิ่ง (Static Balance) เป็นการทรงตัวขณะที่ร่างกายอยู่นิ่งไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น การยืนขาเดียว การยืนบนปลายเท้า ท่าต่างๆ เหล่านี้ต้องได้รับการฝึกฝนจนทำให้เกิดความชำนาญเพื่อให้สามารถทรงตัวอยู่ได้
- การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) เป็นการทรงตัวขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน การวิ่ง เป็นต้น

3.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัว ประกอบด้วย

- ความสูงของจุดศูนย์ถ่วง (Center of Gravity; COG) ความสูงของจุดศูนย์ถ่วงยิ่งต่ำมากเท่าใดจะยิ่งเพิ่มความสมดุลแก่ร่างกายมากเท่านั้น การลดความสูงของจุดศูนย์ถ่วงจะทำให้เกิดความสมดุลมากขึ้นและทำให้ทรงตัวได้ดีขึ้น
- ขนาดของฐานรองรับ (Base of Support; BOS) ขนาดของฐานรองรับยิ่งกว้างมากเท่าใด ยิ่งทำให้เกิดความมั่นคงมากเท่านั้น เช่น ขณะยืนให้เท้าทั้งสองข้างชิดกัน ฐานรองรับจะน้อยกว่าขณะที่ยืนแยกเท้าห่างกัน ซึ่งฐานรองรับจะรวมพื้นที่ระหว่างเท้าทั้งสองด้วย
- มวลของร่างกาย มวลหรือน้ำหนักของร่างกายเป็นปัจจัยเกี่ยวกับความสมดุลเฉพาะขณะที่มีการเคลื่อนที่หรือมีแรงภายนอกมากระทำเท่านั้น
- โมเมนต์และแรงกระทบจากภายนอก ร่างกายของมนุษย์จะพยายามปรับตัวโดยมีการชดเชยเพื่อให้เกิดความมั่นคงโดยเอียงลำตัวเพื่อต้านกับแรงที่มากระทบ หรือการเพิ่มฐานรองรับในทิศทางของแรงที่เข้ามา

- ความเสียดทาน เป็นปัจจัยที่สำคัญเกี่ยวกับการทรงตัวของร่างกาย ขณะที่มีการเคลื่อนไหว หรือมีแรงภายนอกมากระทำ ในกรณีที่มีความเสียดทานน้อย จะเป็นการลำบากในการทรงตัว

3.1.3 วัตถุประสงค์ของการทรงตัว มี 2 ประการ (สมพร อ่อนละออ, 2547) คือ

- เพื่อรักษาสมดุลระหว่างส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Postural Orientation) เช่น แขน ขา ลำตัว และจัดให้ร่างกายอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและกิจกรรมที่กำลังทำอยู่

- เพื่อควบคุมให้ร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล (Postural Stability) โดยให้จุดรวมมวล (Center of Mass; COM) ตกอยู่ในฐานรองรับ (Base of Support; BOS) ทำให้ทรงตัวได้อย่างมั่นคง ไม่เสียการทรงตัว เตะ หรือล้ม

โดยทั่วไปมนุษย์จะให้ความสำคัญต่อทั้ง Postural Orientation และ Postural Stability คือ จะพยายามรักษาสมดุลของร่างกายให้มั่นคงและจัดตำแหน่งของร่างกายให้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อเอื้ออำนวยต่อการทำกิจกรรม แต่ก็มีในบางกรณีที่ทำให้ความสำคัญต่ออันใดอันหนึ่งมากกว่า ทำให้สูญเสียความสามารถในการทำหน้าที่อีกหน้าที่ไป

3.1.4 องค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต่อการทรงตัว

- องค์ประกอบด้านการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Component) ในการประเมินตำแหน่งของร่างกายและการทรงตัว ระบบประสาทอาศัยการประมวลข้อมูลจากระบบรับรู้ความรู้สึก 3 ระบบ คือ

ระบบการมองเห็น (Visual System) ข้อมูลจากการมองเห็นช่วยให้สมองทราบตำแหน่ง แนวของศีรษะ และทิศทางการเคลื่อนไหวของศีรษะในเชิงสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น กำลังเคลื่อนเข้าหาหรือเคลื่อนออกจากวัตถุ สายตาเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญสำหรับการทรงตัว แต่ไม่ใช่สิ่งที่จำเป็นที่เดียว จะเห็นว่าบุคคลสามารถทรงตัวอยู่ได้ขณะหลับตา หรือขณะอยู่ในที่มืด นอกจากนี้บางครั้งสมองแปลผลข้อมูลจากระบบการมองเห็นได้ไม่ถูกต้องโดยเฉพาะในการแยกความแตกต่างระหว่างการเคลื่อนไหวของร่างกายกับการเคลื่อนไหวของวัตถุแวดล้อม เช่น ขณะนั่งในรถไฟอาจรู้สึกว่คันไม้ข้างๆ ทางเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางการเคลื่อนไหวของรถไฟ หรือขณะดูหนังสามมิติอาจรู้สึกเหมือนสิ่งแวดล้อมเคลื่อนไหวทั้งๆ ที่นั่งอยู่กับที่

ระบบเวสติบูลาร์ (Vestibular Systems) ระบบนี้จะรายงานการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายและศีรษะในเชิงสัมพันธ์กับแรงโน้มถ่วงของโลก โดยมี Semicircular Canal (SCC) เป็นตัวรับรู้ความรู้สึก เพื่อรายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความเร่งในเชิงมุมของศีรษะ

SCC จะไวต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวของศีรษะอย่างรวดเร็ว เช่น การสะบัด เสียหลัก ในขณะที่เดิน และ Otoliths เป็นตัวรับความรู้สึก เพื่อรายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความเร่งในเชิงเส้นของศีรษะ Otoliths ตอบสนองได้ดีต่อการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ของศีรษะ

ระบบกายสัมผัส (Somatosensory System) รายงานเกี่ยวกับตำแหน่ง ทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายในสิ่งแวดล้อมโดยใช้แนวอ้างอิงกับฐานรองรับ นอกจากนี้ยัง รายงานความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของส่วนของร่างกาย การรับข้อมูลในระบบนี้จะผ่านทาง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ แรงกดผ่านผิวหนัง

ระบบประสาทจะใช้ข้อมูลจากระบบรับรู้สึกหลายๆ ระบบ ประกอบกันในการรักษาภาวะสมดุลในการทรงตัว โดยมีการประมวล ประเมิน และเลือกข้อมูล ที่ได้จากระบบต่างๆ เพื่อควบคุมการทรงตัว โดยศูนย์ควบคุมการปรับการทรงตัวเมื่อร่างกายถูกรบกวนสมดุลอยู่ที่ก้านสมอง และสมองน้อย เนื่องจากเป็นแหล่งที่ประสานข้อมูลจากระบบรับรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว จากนั้นข้อมูลจึงถูกส่งไปยังเปลือกสมองส่วนที่ทำหน้าที่สั่งการ เพื่อทำหน้าที่กำหนดทิศทาง และปริมาณการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อตอบสนองต่อสิ่งรบกวน

- **องค์ประกอบด้านการสั่งการการเคลื่อนไหว (Motor Component)** ประกอบด้วย ความตึงตัวของกล้ามเนื้อขณะทรงตัว ในขณะที่ยืนในท่าสบาย จะมีกล้ามเนื้อในร่างกายกลุ่มหนึ่งทำงานด้านแรงดึงดูดของโลกเพื่อให้สามารถทรงตัวตั้งตรงอยู่ได้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตึงตัวของกล้ามเนื้อมีอยู่หลายประการ ได้แก่ ข้อมูลจาก Somatosensory, Visual และ Vestibular Systems เช่น ข้อมูลจากการเปลี่ยนตำแหน่งของศีรษะที่ส่งไปยัง Somatosensory Systems จะก่อให้เกิดการตอบสนองที่เรียกว่า Tonic Neck Reflex ส่วนที่ส่งไปยัง Vestibular Systems ส่งผลให้เกิดการตอบสนองที่เรียกว่า Vestibulocollic และ Vestibulospinal Reflex

3.1.5 รูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อรักษาการทรงตัว

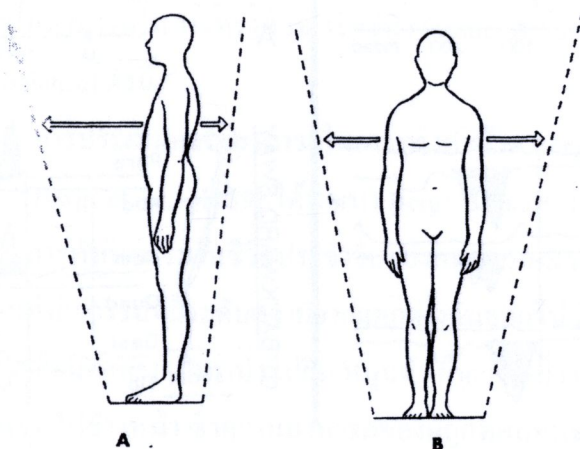
เมื่อภาวะสมดุลถูกรบกวน ร่างกายจะมีการปรับตัวเพื่อให้จุดศูนย์กลางถ่วงตกอยู่ในฐานรองรับและทรงตัวอยู่ได้ โดยกล้ามเนื้อมีกลวิธีในการทำงานต่างกันขึ้นอยู่กับสถานการณ์ กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องในการปรับการทรงตัว ได้แก่ กล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อรอบต้นขา และกล้ามเนื้อปลายขา โดยกล้ามเนื้อมัดใดจะการทำงานก็ขึ้นอยู่กับทิศทางของตัวรบกวน และรูปแบบของการปรับการทรงตัว โดยรูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อรักษาการทรงตัว สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบใหญ่ๆ คือ

- **การใช้ข้อเท้า (Ankle Strategy)** จะถูกใช้เมื่อมีการรบกวนการทรงตัวเพียงเล็กน้อย และเกิดขึ้นช้าๆ (น้อยกว่า 0.3 Hz.) โดยการรบกวนนี้เกิดขึ้นใกล้แนวกลางลำตัว

และลักษณะพื้นที่ยืนอยู่เป็นพื้นเรียบ มั่นคง กว้างพอประมาณ ลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อจะเป็นการทำงานจากส่วนปลายไปหาส่วนต้น

- การใช้ข้อสะโพก (Hip Strategy) จะถูกใช้เมื่อมีการรบกวนการทรงตัวค่อนข้างมาก และเกิดอย่างรวดเร็ว (ประมาณ 1 Hz) โดยการรบกวนนี้เกิดขึ้นใกล้ Limit of Stability (LOS) และลักษณะพื้นที่ยืนอยู่เป็นพื้นที่ที่ไม่มั่นคง ค่อนข้างแคบ ลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อจะเป็นการทำงานจากส่วนต้นไปหาส่วนปลาย

- การใช้การก้าวเท้า (Stepping Strategy) จะถูกใช้เมื่อมีการรบกวนการทรงตัวมาก และเกิดอย่างรวดเร็วมากจนทำให้จุดศูนย์กลางถ่วงเคลื่อนออกนอก LOS (ไม่สามารถใช้การปรับการทรงตัวโดยใช้ข้อสะโพกได้) ร่างกายจึงจำเป็นต้องมีการตอบสนองโดยการก้าวเท้าเพื่อเปลี่ยนฐานรองรับใหม่

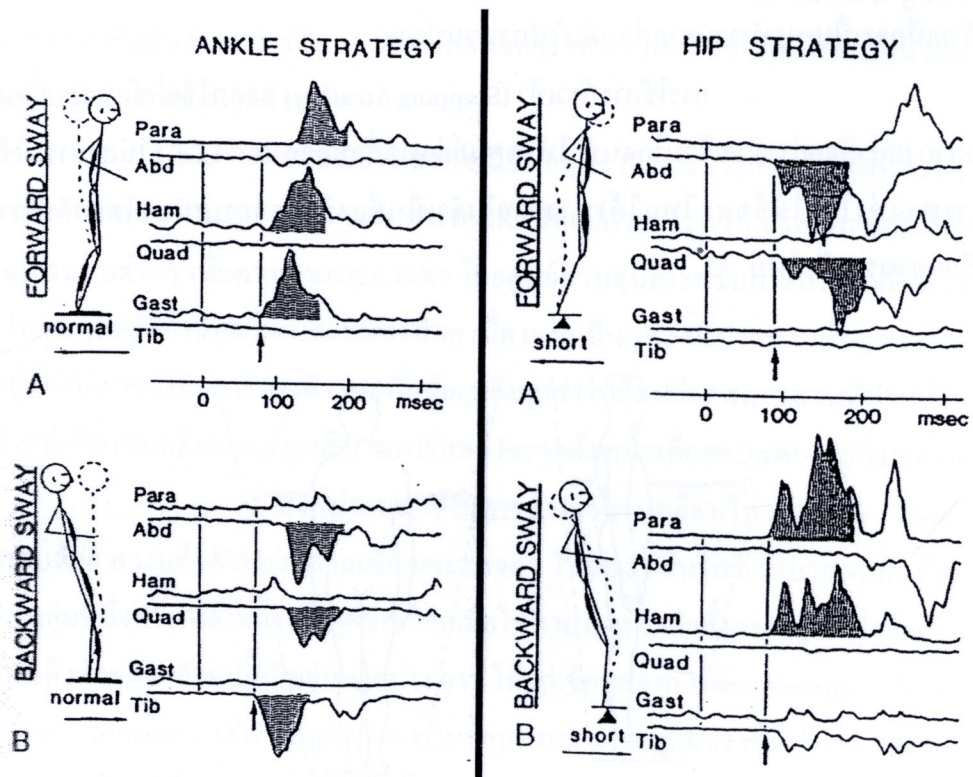


ภาพที่ 2 ระยะทางที่บุคคลสามารถเปลี่ยนตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงโดยไม่เสียการทรงตัว และไม่ขยับเท้าเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งฐานรองรับ (Limit of Stability, LOS) A. แนวหน้า-หลัง B.

ด้านข้าง (Glen Gillen, 1998)

รูปแบบของการปรับการทรงตัวไม่ได้มีเพียง 3 รูปแบบข้างต้นเท่านั้น บางคนอาจใช้การปรับการทรงตัวด้วยข้อเท้าร่วมกับข้อสะโพก แต่วิธีการนี้จะมีประสิทธิภาพน้อย ในปี ค.ศ. 1988 Moore และคณะ (อ้างถึงในสมพร อ่อนละอ, 2547) รายงานว่า กลวิธีการปรับการทรงตัวขึ้นอยู่กับลักษณะการเคลื่อนที่ของพื้นผิว โดยพบว่า กล้ามเนื้อกลุ่มกระดกข้อเท้าขึ้นทำงานมากที่สุดเมื่อพื้นผิวเคลื่อนไปด้านหน้า ในขณะที่กล้ามเนื้อกลุ่มกระดกข้อเท้าลงทำงานมากที่สุดเมื่อพื้นผิวเคลื่อนที่ไปด้านหลัง

โดยสรุปปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำหนดรูปแบบหรือกลยุทธ์ของการปรับการทรงตัว ได้แก่ ลักษณะของพื้นผิว ทิศทางการเคลื่อนที่ของพื้นผิว ความเร็วของการเคลื่อนที่ของพื้นผิว ปริมาณการรบกวนการทรงตัว จุดประสงค์ของการเคลื่อนไหว และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 3 การทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อรักษาการทรงตัว Ankle Strategy (ซ้าย), Hip Strategy (ขวา)
(Anne Shumway-Cook, 1995)

3.2 การประเมินความสามารถในการการทรงตัว

น้อมจิตต์ นวลเนตร์ (2541) กล่าวว่า การทรงตัวเป็นสิ่งที่สำคัญของคนเราในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาเทคนิคต่างๆ เพื่อประเมินความสามารถในการทรงตัว ขึ้นอยู่กับความเข้าใจเกี่ยวกับระบบประสาทยนต์ และระบบประสาทรับความรู้สึกที่ใช้ในการทรงตัวของคนเรา ซึ่งแบ่งการประเมินความสามารถในการทรงตัวออกเป็น 2 ชนิด คือ การประเมินความสามารถในการยืนตรงนิ่ง และการตรวจประเมินความสามารถในการปรับเปลี่ยนท่าทางเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ



สมนึก กุลสลิศพร (2549) กล่าวว่า การประเมินความสามารถในการทรงตัวมีหลายวิธีการ ซึ่งแต่ละวิธีมีความไวในการทำนาค่าความเสี่ยงของการหกล้มแตกต่างกัน และเป็นวิธีการที่สามารถทดสอบได้ทั้งขณะอยู่นิ่ง และขณะเคลื่อนไหว สิ่งที่สำคัญก็คือก่อนเริ่มการทดสอบจะต้องทำการสัมภาษณ์ถึงภาวะสุขภาพทั้งในอดีต และในปัจจุบัน และประวัติการรักษาด้วยยาเพื่อหาข้อมูลของโรค หรือความผิดปกติแฝงอันเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการหกล้ม สอบถามประวัติการหกล้มที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นลักษณะของการหกล้ม ระยะเวลาที่เกิดการหกล้มและสาเหตุของการหกล้ม รวมไปถึงการตรวจความพร้อมของผู้ถูกทดสอบ ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมทางด้านร่างกาย และความพร้อมทางด้านจิตใจ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำการทดสอบ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงใช้การประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Berg Balance Scale (BBS) และการประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Timed Up and Go test (TUG) เพื่อประเมินความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่นิ่ง (Static Balance) และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) ดังนี้

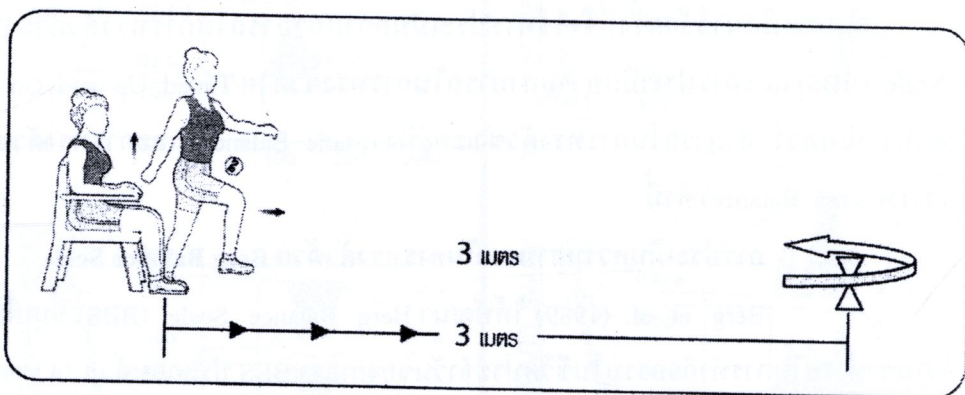
3.2.1 การประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Berg Balance Scale

Berg et al. (1989) ได้พัฒนา Berg Balance Scale (BBS) ขึ้นเพื่อใช้ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันของคนเรา BBS ประกอบด้วย 14 รายการที่กำหนดให้ผู้ถูกทดสอบทำกิจกรรมที่มีระดับความยากแตกต่างกันออกไป มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของฐานรองรับร่างกาย เปลี่ยนท่าทางจากท่านั่งไปยืน หมุนตัว ย้ายเก้าอี้ นั่ง ก้าวขึ้นลงบันได ก้มเก็บของจากพื้น หรือเอื้อมแขนไปข้างหน้า ซึ่งความสามารถของผู้ถูกทดสอบจะถูกประเมินเป็นระดับคะแนน ซึ่งในแต่ละกิจกรรมจะมีการให้คะแนน 5 ระดับ ตั้งแต่ 0-4 คะแนน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำกิจกรรม หรือระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยที่คะแนนรวมสูงสุดมีค่าเท่ากับ 56 คะแนน จากการศึกษาของ Berg และคณะ พบว่า หากผู้เข้ารับการทดสอบมีคะแนนน้อยกว่า 45 คะแนน ถือว่า มีความผิดปกติในด้านการทรงตัว และมีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง โดยการทดสอบนี้มีความไวในการทำนาค่าความเสี่ยงของการหกล้มสูงถึงร้อยละ 53.0 เมื่อทำการทดสอบในคนปกติ และมีค่าไวสูงถึงร้อยละ 91.0 เมื่อทำการทดสอบในผู้ที่มีประวัติเคยหกล้มมาก่อน รายละเอียดในภาคผนวก ง

3.2.2 การประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Timed Up and Go test

Podsiadlo D. (1991) พัฒนาการประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วยการก้าวเดิน Timed Up and Go test (TUG) ขึ้น TUG เป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ในการทดสอบทั้งในทางห้องปฏิบัติการ และทางคลินิก เนื่องจากการทดสอบนี้ทำได้ง่าย วัสดุเร็ว สามารถวัดความ

สมรรถในการทรงตัวจากทักษะพื้นฐานในการเคลื่อนไหวได้อย่างครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นการนั่ง การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ การเดิน การหมุนตัว การหยุด และนั่งลงบนเก้าอี้ ในส่วนของการประเมินผล จะดูจากเวลาที่ใช้ในขณะที่ทำการทดสอบ ในกรณีที่ใช้เวลาน้อยกว่า 10 วินาที ถือว่ามีการก้าวเดิน และมีสมรรถในการทรงตัวอยู่ในระดับที่มีความปลอดภัยสำหรับการเคลื่อนไหวร่างกาย ในชีวิตประจำวัน แต่ในกรณีที่ใช้เวลาในการทดสอบอยู่ระหว่าง 11-19 วินาที ถือว่ามีความผิดปกติ เกี่ยวกับการก้าวเดิน และการทรงตัวเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ถ้าหากมีการใช้เวลาในการทดสอบเกินกว่า 20 วินาทีขึ้นไป ถือว่ามีความผิดปกติเกี่ยวกับการก้าวเดิน และการทรงตัวอย่างมาก รายละเอียด ในภาคผนวก ง



ภาพที่ 4 การประเมินความสามารถในการทรงตัวด้วย Timed Up and Go test (สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

4. การป้องกันการหกล้ม

การหกล้มเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากปัจจัยภายในตัวบุคคลและปัจจัยภายนอกตัวบุคคล การป้องกันการหกล้มจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เป็นสาเหตุของการหกล้ม แนวทางในการป้องกันการหกล้มสำหรับวัยก่อนสูงอายุ มีดังต่อไปนี้

4.1 การประเมินปัจจัยเสี่ยงของหกล้มแบบองค์รวม

การประเมินปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มจึงมีความสำคัญ เพราะจะได้หาทางปรับปรุง หรือแก้ไขปัจจัยที่มีความเสี่ยงนั้น ซึ่งจะทำให้โอกาสเกิดอุบัติเหตุการหกล้มลดลง สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2549) ได้เสนอแนวทางในการประเมินปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มแบบองค์รวม (Multifactorial falls risk assessment) ดังต่อไปนี้

1. ประวัติการหกล้ม ได้แก่ สาเหตุ ความถี่ ความรุนแรง สถานที่ล้ม รวมทั้งอาการร่วมอื่นๆ ขณะล้ม
2. ประเมินกำลังกล้ามเนื้อขา การทรงตัว ความสามารถในการเดิน และท่าทางการเดิน ว่ามีความผิดปกติหรือไม่
3. ประเมินความเสี่ยงของภาวะกระดูกพรุน เช่น ผู้ที่มีอายุเกิน 65 ปี น้ำหนักตัวน้อย มีประวัติกระดูกหัก ได้รับยาประเภทสเตียรอยด์ เป็นต้น
4. ประเมินความกลัวต่อการหกล้ม
5. ประเมินการมองเห็นว่ามีความผิดปกติร่วมด้วยหรือไม่
6. ประเมินระดับความสามารถของสมอง (Cognitive Impairment) รวมทั้งการตรวจร่างกายทางระบบประสาท
7. ประเมินความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน
8. ตรวจร่างกายระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งประเมินภาวะความดันเลือดลดลงในขณะเปลี่ยนท่า
9. ทบทวนการใช้ยา โดยเฉพาะยากลุ่ม Psychotropic Drug และการใช้ยาที่มากกว่า 4 ชนิด เป็นต้น

4.2 การให้สุศึกษาเพื่อป้องกันการหกล้ม

ลัดดา เทียมวงศ์ (2547) กล่าวว่า โปรแกรมป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัย ได้รวมการให้สุศึกษาและปรับพฤติกรรมไว้ด้วยและพบว่าเกิดประโยชน์มากกว่าโปรแกรมป้องกันการเกิดหกล้มที่เน้นปัจจัยเดียว จากการศึกษาของ Ryan และคณะ (อ้างถึงในลัดดา เทียมวงศ์, 2547) ได้ศึกษาในผู้สูงอายุเพศหญิง จำนวน 45 คน โดยโปรแกรมประกอบด้วย การอภิปรายและให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดหกล้ม ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การมองเห็น การทรงตัว การใช้ยา ปัญหาการขับถ่ายปัสสาวะ และการเกิดความดันต่ำเมื่อเปลี่ยนท่า ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดวางและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในบ้านแสงลักษณะรองเท้า และสภาวะอากาศ ผลการศึกษา พบว่า ร้อยละ 73.0 ของกลุ่มตัวอย่างได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนบุคคลหรือสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยอย่างน้อย 1 อย่าง

จะเห็นได้ว่าการให้สุศึกษามีความสำคัญต่อการป้องกันการหกล้ม สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2549) ได้เสนอแนวทางในการให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ญาติ และผู้ดูแล ดังนี้

1. ให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ญาติ และผู้ดูแล เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ความปลอดภัย และข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่อาจทำให้หกล้ม

2. ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ถูกประเมินว่าเสี่ยงต่อการหกล้ม ต้องได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการหกล้ม ความปลอดภัย และข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ
3. ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มในกลุ่ม Early Stage Dementia, Delirium, Depression ต้องได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะหกล้มแก่ญาติ และผู้ดูแล
4. ให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มในการปรับเปลี่ยนอิริยาบถที่ซ้ำไม่เร่งรีบ
5. จัดโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม
6. ให้ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นแก่ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น หากเกิดอุบัติเหตุหกล้มว่าจะทำอย่างไร หากหกล้มแล้วไม่สามารถยืนได้จะทำอย่างไร และการปฐมพยาบาล
7. ให้ความรู้เกี่ยวกับการระวังป้องกันการหกล้ม ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในกลุ่มบุคคลที่มีภาวะกระดูกเสื่อมหรือกระดูกพรุน
8. แนะนำวิธีการที่จะช่วยให้กระดูกแข็งแรง และการทำกิจกรรมทางกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
9. กรณีเคยมีประวัติหกล้มมาก่อน ควรให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะหกล้มและการป้องกันจะช่วยลดความกลัวการหกล้ม (Fear of Fall) และเพิ่มความมั่นใจในตนเอง (Self Efficacy)

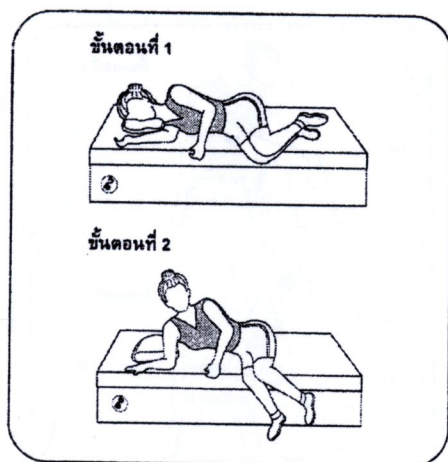
4.3 การเปลี่ยนท่าทางในการทำกิจกรรมประจำวัน (สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

การที่สภาพร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามอายุที่มากขึ้นนั้น ย่อมส่งผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน การเปลี่ยนท่าทางที่ถูกต้อง และไม่รวดเร็วจนเกินไปจะช่วยป้องกันการหกล้มได้อีกวิธีหนึ่ง ท่าทางที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตประจำวัน มีดังนี้

4.3.1 ท่าลุกขึ้นนั่งจากท่านอน และการล้มตัวลงนอน การลุกขึ้นจากท่านอน ที่ถูกต้อง ช่วยให้ลุกขึ้นจากท่านอนได้ง่าย ปลอดภัย และลดอาการปวดหลังได้ ส่วนการล้มตัวลงนอนเป็นการทำย้อนกลับจากท่าลุกขึ้นนั่งจากท่านอน มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

ขั้นที่ 1 เลื่อนตัวมาใกล้ขอบเตียง นอนตะแคง วางมือซ้ายที่พื้นเตียง หรือที่นอนในระดับอกเตรียมยันตัวขึ้น

ขั้นที่ 2 กวาดขาทั้งสองข้างออกมาให้พ้นขอบเตียง ปล่อยขาลงข้างเตียง ในขณะเดียวกันใช้มือซ้ายยันลำตัวส่วนบนให้ยกขึ้น พร้อมกับใช้แขนขวาช่วยพยุงตัว น้ำหนักขาที่ห้อยลงข้างเตียงจะพาขาดกลงในขณะที่ยันตัวให้ลุกขึ้น แล้วใช้มือทั้งสองข้างยันตัวจนนั่งให้ตรง



ภาพที่ 5 การลุกขึ้นนั่งจากท่านอนอย่างถูกวิธี (สมนึก กุลสติดพร, 2549)

4.3.2 ท่านั่ง

- เก้าอี้ เก้าอี้ต้องมีความสูงพอดี ไม่สูงหรือเตี้ยเกินไป โดยสังเกตได้จากขณะนั่งพนักเก้าอี้จะต้องวางฝ่าเท้าได้เต็มบนพื้นพอดี ถ้าเก้าอี้สูงเกินไป เท้าจะลอยไม่แตะพื้น ทำให้ปวดต้นขาและหลังได้ แต่ถ้าเก้าอี้เตี้ยเกินไป จะทำให้นั่งลงลำบาก และเมื่อนั่งแล้วสะโพกจะงอมากกว่า 90 องศา หัวเข่าจะชันขึ้น ทำให้ก้นจ่อมอยู่บนที่นั่งทำให้ปวดเข่า สะโพก และเจ็บก้น

- ที่นั่ง เก้าอี้ที่เหมาะสมต้องมีที่นั่งกว้าง และลึกพอรองรับก้นและต้นขาได้ทั้งหมด ถ้าสั้นเกินไปรองรับโคนขาไม่หมด จะทำให้เมื่อยขา และก้น ถ้าที่นั่งลึกเกินไปจะงอเข่าไม่ได้ หรือถ้าอเข่าได้จะไม่สามารถพนักเก้าอี้ได้

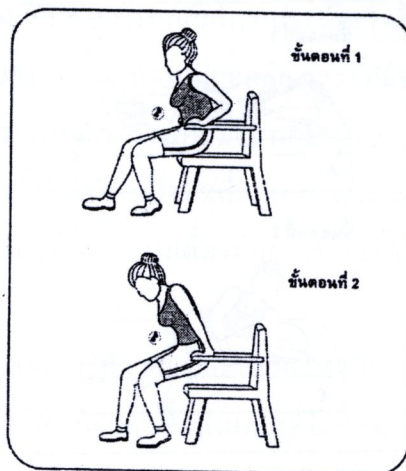
- พนักเก้าอี้ เก้าอี้ที่ดีต้องมีพนักเก้าอี้อยู่ต่อเนื่องมาจากการที่นั่ง หรือเริ่มตั้งแต่ประมาณ 4-6 นิ้วจากการที่นั่งขึ้นไป และพนักเก้าอี้ไม่ควรเอนไปข้างหลังเกินกว่า 60 องศา

- ที่วางแขน เก้าอี้ที่ดีควรมีที่วางแขน เพราะเวลานั่งสามารถใช้เป็นที่พักแขน และสามารถใช้เป็นที่พักข้อมือช่วยในเวลา นั่งลงบนเก้าอี้ หรือเวลาลุกขึ้นจากเก้าอี้ได้

4.3.3 ท่าลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้

ขั้นที่ 1 เลื่อนสะโพกออกมาอยู่ที่ริมที่นั่ง

ขั้นที่ 2 ก้าวขาข้างหนึ่งไปข้างหน้า โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย เหยียดเข่า สะโพก และลำตัวลุกขึ้นยืน หากไม่สามารถลุกขึ้นได้ให้ใช้มือทั้งสองข้างจับบริเวณที่วางแขน หรือนั่งยันตัวลุกขึ้น ในขณะที่เขยิบเข่า และสะโพกขึ้น จะเห็นว่าในการลุกจากเก้าอี้ กระดูกสันหลังจะอยู่ในท่าทางที่ถูกต้องตลอดเวลา ส่วนการนั่งลงบนเก้าอี้ก็จะใช้วิธีเดียวกันแต่เป็นการทำย้อนกลับ



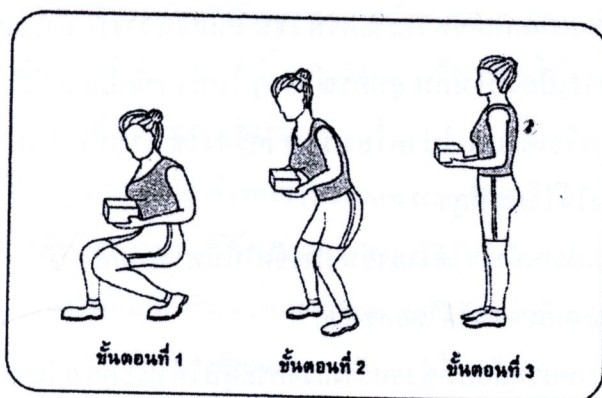
ภาพที่ 6 การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้อย่างถูกวิธี (สมนึก กุลสติดพร, 2549)

4.3.4 ท่าที่นั่งผิด

- **ท่านั่งแบบกึ่งนั่งกึ่งนอน** เป็นลักษณะของท่าที่นั่งที่พบเห็นได้ทั่วไป เป็นท่าที่ทำร้ายกล้ามเนื้อหลังอย่างมาก เนื่องจากการนั่งในท่านี้กระดูกสันหลังจะลอยไม่มีอะไรพุงกล้ามเนื้อต้องทำงานหนักมากเพื่อทำหน้าที่พุงหลัง จึงทำให้เกิดอาการปวดหลังได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนั่งลักษณะนี้นับเก้าอี้ไม้ ท่าที่นั่งถูกต้องควรนั่งในเก้าอี้ที่มีที่รองบริเวณหลังส่วนล่าง และเหยียดไปทางด้านหลังเล็กน้อย

- **ท่านั่งยองๆ นั่งพับเพียบ นั่งขัดสมาธิ** ท่าทางเหล่านี้เป็นท่าที่นั่งขณะทำกิจวัตรประจำวัน หรือขณะปฏิบัติธรรมในวัด ซึ่งท่าทางเหล่านี้เป็นท่าที่นั่งที่ไม่ดีนัก มักทำให้เกิดอาการปวดหลัง และห้าวเข้าได้ นอกจากนี้ยังเป็นท่าที่เวลานั่งลง หรือจะลุกขึ้นก็ลำบาก จึงควรหลีกเลี่ยง

- **ท่ายกของ การก้มหยิบของ การก้มหยิบของที่อยู่บนพื้นในลักษณะก้มตัวลง** ในขณะที่เข่าเหยียดตรงเป็นท่าที่ผิด เพราะอาจทำให้เกิดอาการปวดหลังขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีอาการหมอนรองกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท และผู้ที่ได้รับการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง จะยังเป็นอันตรายอย่างมาก พบว่าการก้มเก็บของในท่านี้มักจะทำให้อาการที่เป็นอยู่ยิ่งเป็นหนักมากขึ้น ที่ถูกต้องควรย่อเข่าลง แล้วจึงก้มเก็บ ส่วนการยกของหนัก ใช้วิธีเดียวกับการก้มหยิบของจากพื้น โดยย่อตัวลงนั่ง เลื่อนของหนักมาชิดตัว ยกของขึ้นไว้บนมือ จากนั้นจึงลุกขึ้นด้วยกำลังขาทั้งสองข้าง แล้วค่อยๆ ยึดลำตัวตั้งตรง พยายามให้ของอยู่ใกล้ลำตัว ในส่วนการวางของลงบนพื้น ก็ให้ทำย้อนกลับขั้นตอนในการยกของขึ้นจากพื้น



ภาพที่ 7 การยกของหนักที่ถูกต้องวิธี (สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

4.4 การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ศศิพัฒน์ ยอดเพชร (2543) กล่าวว่า การจัดสภาพแวดล้อม คือ การวางแผนและการดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อม และพัฒนาสิ่งใหม่เพื่อนำไปสู่สิ่งที่ดีและเหมาะสมกว่า และได้แบ่งสภาพแวดล้อมออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมส่วนบุคคล (Individual Environment) ได้แก่ สภาพะทางร่างกาย จิตใจ และศักยภาพที่มีอยู่ของแต่ละบุคคล
2. สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทางสังคมของบุคคล ได้แก่ ครอบครัว เพื่อนบ้าน บุคคลที่เรารู้จัก
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) เป็นปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบุคคล ได้แก่ การออกแบบที่อยู่อาศัยและบริเวณโดยรอบ การตกแต่งภายในห้องต่างๆ การให้สี และการเลือกซื้อเครื่องตกแต่งบ้าน เป็นต้น

สภาพแวดล้อมมีความสำคัญต่อการป้องกันการหกล้มทั้งสภาพแวดล้อมส่วนบุคคล ได้แก่ ความมั่นใจในตนเอง การมีการทรงตัวที่ดี สภาพแวดล้อมทางด้านสังคม เช่น การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวหรือชุมชน รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ได้แก่ โครงสร้างทางกายภาพต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัว การปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมจะสามารถช่วยลดอุบัติเหตุการหกล้มในผู้ที่มีอายุมากขึ้นได้

จากการศึกษาของไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ (อ้างถึงใน สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2548) แนะนำเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อม และที่พักอาศัย โดยมีแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. ความปลอดภัยทางกายภาพ เช่น มีแสงสว่างในบ้านอย่างเพียงพอ มีราวจับพุงตัวในห้องน้ำ พื้นกระเบื้องที่ไม่ลื่น อุปกรณ์ต่างๆ ในบ้านที่เปิดและปิดได้ง่าย ไม่ต้องใช้แรงมาก ขึ้นบันไดที่ไม่สูง หรือเตี้ยเกินไป เครื่องเรือน เครื่องใช้ วางเป็นที่ ไม่เกะกะหรือย้ายที่บ่อย ไม่เก็บของหนักหรือของใช้ไว้นบนที่สูง

2. สามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น การจัดให้มีทางลาดสำหรับรถเข็น ความสูงของชั้นวาง และตู้ต่างๆ ที่สามารถหยิบของได้โดยสะดวก

3. สภาพแวดล้อมที่ช่วยสร้างแรงกระตุ้นให้ประกอบกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น เช่น การเลือกใช้สีที่มีความสว่าง และชัดเจน ซึ่งจะเกิดความรู้สึกกระชุ่มกระชวย ลดอาการซึมเศร้าได้

4. ควรออกแบบให้ดูแลรักษาง่าย

จากแนวคิดทั้ง 4 ประการ สามารถแนะนำสภาพของที่อยู่อาศัยโดยสรุปได้ ดังนี้

1. ลักษณะของบ้านพัก ที่พักควรอยู่ที่ชั้นล่างของบ้าน ทางเข้าบ้านควรมีระดับเดียวกับพื้นภายนอก ไม่ควรต่างระดับ ไม่ควรมีธรณีประตู มีบริเวณบ้านที่สามารถทำกิจกรรมเบาๆ ได้ ประตูหน้าบ้านกว้างประมาณ 90-150 เซนติเมตร และไม่ติดอุปกรณ์บังคับประตูปิดเอง

2. การจัดลักษณะของห้อง ไม่ควรมีสสิ่งกีดขวาง จัดเฟอร์นิเจอร์ที่ส่งเสริมให้มีปฏิสัมพันธ์กัน ได้ มีการระบายอากาศที่ดี มีแสงสว่างพอเหมาะ สีของห้องเป็นสีสว่างและบำรุงรักษาง่าย มีหน้าต่างที่มองเห็นทัศนียภาพภายนอก ห้องนอนหรือเตียงนอนควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ และจัดให้มีสัญญาณฉุกเฉินโดยมีปุ่มกดอยู่ในระยะที่สามารถเอื้อมกดได้ง่าย

3. ห้องน้ำ ห้องน้ำควรมีความกว้าง 1.50-2.00 เมตร พื้นภายนอกและภายในห้องน้ำควรอยู่ในระดับเดียวกัน ไม่ลื่น และไม่มีธรณีประตู มีราวจับพุงตัวสามารถจับเดินไปทั่วห้องน้ำ บริเวณฝักบัว และที่อาบน้ำควรมีที่นั่ง และสัญญาณฉุกเฉิน ฝักบัวเป็นชนิดแรงดันต่ำ

4. อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน

4.1 ประตู ประตูของแต่ละห้องควรมีความกว้างเป็นอย่างน้อย 90 เซนติเมตร เป็นชนิดผลักเปิดออกได้ง่าย และไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง

4.2 ปลั๊กไฟ และสวิตช์ไฟ ควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 45 เซนติเมตร แต่ไม่ควรสูงเกิน 90 เซนติเมตร

4.3 ราวจับ ทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่ลื่น มั่นคงแข็งแรง และมีลักษณะกลมโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร สูงจากพื้นทางลาด 80 เซนติเมตร อยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

4.4 ทางลาด พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น จุดต่อระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด มีความกว้างสุทธิ 90-150 เซนติเมตร



4.5 สี สีของอุปกรณ์และสีของผนังอาคารควรมีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด

4.6 เครื่องเรือน เก้าอี้ และเตียงควรมีความสูงประมาณ 40-45 เซนติเมตร มีความแข็งแรง และสามารถทำความสะอาดง่าย

4.5 การฝึกการทรงตัวของร่างกาย (Balance training)

วิธีที่ใช้ในฝึกการทรงตัวของร่างกายสามารถทำได้ 2 แบบ ได้แก่

4.5.1 การฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถในการตอบสนองของระบบประสาท ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และการรับรู้ของข้อต่อ

4.5.2 การทำงานของกล้ามเนื้อ เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อมีการทำงานประสานอย่างสัมพันธ์กันทั้งกล้ามเนื้อด้านหน้า และด้านหลังของลำตัว แขน และขา และเพิ่มความสามารถในการตอบสนองของระบบประสาทกล้ามเนื้อ

การฝึกเพื่อควบคุมสมดุลจุดศูนย์กลางของร่างกาย และป้องกันการหกล้ม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การฝึกการทรงตัวขณะอยู่กับที่ (Static Balance Training) และการฝึกการทรงตัวขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance Training) โดยการกระตุ้นต่อปฏิกิริยาการควบคุมท่าทางอัตโนมัติในขณะยืนทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ ที่ข้อเท้า สะโพก และการก้าวเท้าไปข้างหน้า

โดยมีเทคนิคในการฝึกที่สำคัญ ได้แก่ การฝึกบนพื้นที่มีความอ่อนนุ่ม และการเริ่มต้นจากท่าฝึกง่ายๆ ก่อน เช่น การยืนขาขวา แล้วจึงฝึกท่าที่ยาก และมีความซับซ้อนที่มากขึ้น ในภายหลัง เพื่อช่วยเพิ่มมั่นใจในการฝึกของผู้ฝึกไปทีละน้อย และยังเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ฝึกได้อีกทางหนึ่ง

หลักการออกกำลังกายสำหรับวัยก่อนสูงอายุ

1. ความหนัก (Intensity) ควรออกกำลังกายในระดับความหนักปานกลาง (Moderate Intensity Exercise) โดยกำหนดให้มีอัตราการเต้นของหัวใจ เท่ากับร้อยละ 50 - 70 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด

ตัวอย่าง การคำนวณความหนักของการออกกำลังกาย

ขั้นที่ 1 คำนวณอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด จากสูตร (220 - อายุ (ปี))

เช่น นางบัวไร อายุ 55 ปี จะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เท่ากับ $220 - 55 =$

165 ครั้ง/นาที

ขั้นที่ 2 คำนวณความหนักของการออกกำลังกาย

เช่น กำหนดให้ความหนักของการออกกำลังกายระดับปานกลาง จะได้

$$\frac{50}{100} \times 165 = 82.5, \frac{70}{100} \times 165 = 115.5$$



ดังนั้น นางบัวโร ควรจะออกกำลังกายให้มีอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 82.5 ถึง 115.5 ครั้ง/นาที

2. ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (Duration) ควรใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายนาน 30 – 60 นาที เพื่อให้ได้ผลของการฝึก (Training Effect)

3. ความถี่ของการออกกำลังกาย (Frequency) ควรออกกำลังกาย 3 – 5 วัน ต่อสัปดาห์

ขั้นตอนในการออกกำลังกาย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและขยับร่างกายเบาๆ ระยะเวลา 5 – 10 นาที เพื่อลดการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อและข้อ และเป็นการเตรียมความพร้อมของระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนเริ่มออกกำลังกาย

2. การออกกำลังกาย (Exercise) คือ การออกกำลังกายที่มีความหนักและความเร็วเพิ่มมากขึ้น ระยะเวลา 20 - 45 นาที เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ของสารอาหารในร่างกาย โดยใช้ออกซิเจนในอากาศ จากการหายใจเข้าไปเพื่อให้เกิดพลังงาน

3. การผ่อนคลายร่างกาย (Cool Down) คือ การค่อยๆ ผ่อนการออกกำลังกายลง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการฝึกหายใจเข้าและออก ระยะเวลา 5 – 10 นาที เพื่อกระตุ้นให้โลหิตตามส่วนต่างๆ ของกล้ามเนื้อไหลกลับเข้าสู่หัวใจได้ดีขึ้น และลดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากกรดแลคติกคั่ง

ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2548)

การออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ระบบต่างๆ ของร่างกายจะทำงานดีขึ้น เกิดความแข็งแรง มีความพร้อมในการทำกิจกรรมมากขึ้น ประโยชน์ของการออกกำลังกายพอสรุปได้ ดังนี้

1. ช่วยชะลอความชรา ในผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ดูเป็นหนุ่มสาว กระฉับกระเฉง ความเสื่อมของสมรรถภาพทางกายและการลดลงของประสิทธิภาพในการทำงาน เกิดช้ากว่าที่ควรจะเป็น ช่วยยืดอายุให้นานขึ้น

2. การทรงตัว และการทำงานของอวัยวะต่างๆ มีการประสานกันดีขึ้น ร่างกายมีความกระฉับกระเฉง ว่องไว เคลื่อนไหวได้ดี โดยไม่พลัดตกหกล้ม

3. ลดน้ำหนักตัว ควบคุมไม่ให้อ้วน รูปร่างดีขึ้น

4. ลดความเครียดและอาการซึมเศร้า ทำให้จิตใจแจ่มใส

5. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง

6. ลดความดันโลหิต

ตารางที่ 1 ภาวะที่ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย

อาการผิดปกติที่ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย
- อาการเจ็บแน่นหน้าอก ที่ยังควบคุมอาการไม่ได้ - ความดันโลหิตขณะพัก $\geq 200/100$ mmHg - มีความดันโลหิตสูงขณะออกกำลังกาย ($\geq 250/120$ mmHg) - ลิ้นหัวใจตีบ ปานกลางถึงรุนแรง - การเต้นของหัวใจจังหวะไม่สม่ำเสมอ - การเต้นของหัวใจเร็วกว่าปกติ (> 100 ครั้ง/นาที) ระยะที่ยังควบคุมไม่ได้ - ภาวะหัวใจวาย - การติดเชื้อหรืออักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจ หรือกล้ามเนื้อหัวใจ - ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในระยะแรก - ภาวะไข้ โรคข้อหรือภาวะเจ็บป่วยอื่นๆ ระยะเฉียบพลัน - ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจบางอย่าง - อาการเวียนศีรษะ - สภาวะแวดล้อม และภูมิอากาศไม่เหมาะสม - หลังรับประทานอาหารมื้อหลัก

(สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2548)

ตารางที่ 2 อาการและอาการแสดงขณะออกกำลังกายที่บ่งถึงการออกกำลังกายที่มากเกินไป

อาการและอาการแสดงที่บ่งถึงการออกกำลังกายมากเกินไป
- เจ็บ หรือแน่นหน้าอก - มึนงง เวียนศีรษะ - คลื่นไส้ อาเจียน - ปวดน่อง - หน้าซีด หรือแดงคล้ำ - หายใจลำบากหรือหายใจเร็ว เกิน 10 นาที หลังหยุดพัก - ชีพจรเต้นช้าลง - ปวดข้อ

(สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2548)

5. การเดินรำจังหวะ Paslop

การทรงตัวของมนุษย์แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การทรงตัวขณะอยู่นิ่ง (Static Balance) และการทรงตัวขณะที่มีการเคลื่อนไหว (Dynamic Balance) จากการศึกษาที่ผ่านมา มีการออกกำลังกายที่นำมาใช้ในการเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ได้แก่

5.1 การรำมวยจีน หรือไทชิ (Tai Chi) เป็นศิลปะมวยจีนที่มุ่งเน้นการฝึกจิตร่วมกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งมีผลดีต่อการทำงานของระบบหัวใจและปอด ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การทรงตัว การควบคุมอารมณ์ และลดภาวะเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุ เพราะมีการฝึกการเคลื่อนไหวอย่างถูกต้องสมดุล มีการลงน้ำหนักเท้าทั้งสองข้างอย่างมั่นคง มีการหันลำตัวเพื่อถ่ายน้ำหนักไปยังเท้าใดเท้าหนึ่ง กล้ามเนื้อจึงมีการเปลี่ยนหน้าที่ทำงานระหว่างการเป็นตัวยึดให้เกิดความมั่นคงกับการเป็นตัวเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อมีการหดตัวและคลายตัวสลับกัน ทำให้สมองได้เรียนรู้การเคลื่อนไหวและการทรงตัว (สุกัลยา กฤษณเกรียงไกร, 2550)

5.2 การออกกำลังกายในน้ำ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและความคล่องแคล่วทั้งในขณะอยู่นิ่ง ขณะเปลี่ยนท่าทาง และขณะเดิน พงศ์บุรินทร์ ณ เชียงใหม่ (2551) ได้นำโปรแกรมยิมนาสติกลีลาพื้นฐานในน้ำ เพื่อฝึกการทรงตัวและความคล่องแคล่วของผู้สูงอายุ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ หลังสิ้นสุดโปรแกรม พบว่า ผู้สูงอายุมีการทรงตัวและความคล่องแคล่วดีขึ้น ส่วน Itshak Melzer และคณะ (2008) ได้นำโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการก้าวเดินในผู้สูงอายุ พบว่า ช่วยเพิ่มความเร็วในการก้าวเดินและมีการทรงตัวดีขึ้น

5.3 การเดินจงกรม เป็นการก้าวเดินพร้อมกับการกำหนดจิตให้เกิดสมาธิเป็นวิธีการฝึกวิปัสสนากรรมฐานวิธีหนึ่ง มีการเคลื่อนไหวช้า แต่มีความมั่นคง ภูจิต สุวรรณวัฒน์ (2550) ศึกษาผลของการฝึกเดินจงกรมต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ โดยประยุกต์จากท่าการเดินจงกรมตามแบบของ ดร.สิริ กรินชัย โดยฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยของเวลาในการทรงตัวแตกต่างแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.4 การออกกำลังกายแบบกลุ่ม (Group Exercise) เป็นการรวมกลุ่มผู้ที่มีปัญหาคคล้ายคลึงกันเพื่อออกกำลังกายร่วมกัน Rubenstein L.Z. และคณะ (2000) ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบกลุ่ม (Veterans Affairs Group Exercise Program) ประกอบด้วย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความทนทาน การฝึกการเคลื่อนไหว และการฝึกการทรงตัว ในผู้สูงอายุเพศชาย พบว่า มีการทรงตัวดีขึ้น ส่วน Lord S.R. และคณะ (2003) ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบกลุ่ม (Australian Group Exercise Program) ประกอบด้วย การออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนัก และการฝึกกิจกรรมการทรงตัวในผู้สูงอายุ พบว่า มีการทรงตัวดีขึ้น มีการกระตุ้นให้เกิดความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม และมีเกิดความสุขสนุกสนาน

5.5 การออกกำลังกายโดยการเดินรำ เป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายในทิศทางต่างๆ ประกอบดนตรี รัชดาพร จุลละนันท์ (2548) ศึกษาผลของการทรงตัวและการหกล้มในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายชนิดต่างๆ ได้แก่ เดินรำ ไทฉี เดิน และไม่ได้ออกกำลังกาย พบว่าการทรงตัวของกลุ่มเดินรำดีกว่ากลุ่มอื่นเมื่อทดสอบ LOS และมีอัตราล้มต่ำที่สุด ส่วนพรศิริ พฤกษ์ศรี (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยการฝึกเดินรำจังหวะบิกิน, ซา ซา ซ่า และวอลซ์ พบว่า มีการทรงตัวดีขึ้นและกนิษฐกร กลิ่นส่ง (2551) ศึกษาผลการออกกำลังกายโดยใช้ท่ารำประกอบเพลงพื้นเมืองอีสานประยุกต์ต่อความสามารถในการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้หญิงสูงอายุ พบว่า มีความสามารถในการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเข่า ความอ่อนตัว เวลาการตอบสนองและเวลาปฏิกิริยาของเท้าดีขึ้น

จะเห็นได้ว่าการนำออกกำลังกายหลากหลายรูปแบบมาใช้ในการฝึกการทรงตัว ทั้งการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวช้าๆ เช่น การรำมวยจีน (Tai Chi) และการเคลื่อนไหวที่มีจังหวะเร็วขึ้น เช่น การออกกำลังกายโดยการเดินรำประกอบดนตรี ซึ่งการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวจะต้องคำนึงถึง อายุ รูปแบบการดำรงชีวิต สภาพร่างกาย ความสนใจ และสภาพสังคมวัฒนธรรมด้วย

ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ช่วงอายุก่อนวัยสูงอายุ มีกิจกรรมทางกายมาก และอยู่ในสภาพสังคมชนบท ผู้วิจัยจึงเลือกการออกกำลังกายโดยการเดินรำจังหวะ Paslop มาใช้ในการฝึกความสามารถในการทรงตัว

การเดินรำจังหวะ Paslop เป็นการเดินรำพื้นเมืองของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่มีรูปแบบการเดินที่มีแบบแผน มีการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ คล้ายกับการเดินในชีวิตประจำวัน มีการใช้เสียงดนตรีคล้ายกับเครื่องดนตรีพื้นเมืองอีสาน มีจังหวะสนุกสนาน มีความเร็วปานกลาง

ลำทอง โพธิวงษ์ เจ้าหน้าที่กรมศิลปากรแสดง กระทรวงวัฒนธรรม ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้สัมภาษณ์ว่า “ การเดินรำจังหวะ Paslop เป็นการเดินรำที่ได้รับอิทธิพลมาจากประเทศฝรั่งเศส เมื่อครั้งเข้ามาปกครองประเทศลาว ในปัจจุบันมีการประยุกต์ทำเดินให้เข้ากับยุคสมัย ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ โดยรูปแบบในการเดินของการเดินรำจังหวะ Paslop แบบดั้งเดิมสามารถใช้ฝึกในผู้ที่มีอายุสูงขึ้นได้ และจะเป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาสามารถป้องกันการหกล้มได้ ”

ส่วนวันเพ็ญ สีสุพันทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนประถมสมบูรณ์ บ้านดงนาชัก นครหลวง เวียงจันทน์ ให้สัมภาษณ์ว่า “ การเดินร่าจิ้งหะ Paslop นั้น ส่วนใหญ่จะเดินในงานรื่นเริงต่างๆ เช่น งานกินคอง(แต่งงาน) และงานบุญ โดยคนลาวสามารถเดินได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ”

จุดเด่นของการออกกำลังกายโดยการเดินร่าจิ้งหะ Paslop

1. มีรูปแบบในการก้าวเดิน สามารถฝึกการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆ ทั้งด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างซ้าย ขวา ซึ่งผู้เดินร่าจะต้องจำทิศทางในการเคลื่อนไหวให้ได้ อันจะเป็นการ กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอีกด้วย

2. สามารถเดินร่าได้คนเดียวโดยไม่จำเป็นต้องจับคู่เดินร่า ไม่มีตะเอนือต้องตัว ดังนั้น ผู้เดินร่าสามารถเดินร่าได้เองที่บ้าน หรือสามารถรวมกลุ่มเดินร่าได้ตามอัธยาศัย

ประโยชน์ของการเดินร่า ก่อให้เกิดประโยชน์แก่บุคคลและถือเป็นกิจกรรมทางสันตนา การด้วย พร้อมทั้งช่วยพัฒนาและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดี บุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมนี้จะได้รับ ประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ดังนี้

1. ประโยชน์ทางด้านร่างกาย ทำให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การประสาน ความ อ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทน ความเร็ว และมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น รวมทั้งทำให้ มีทรวดทรงและการประสานงานที่ดีซึ่งนำไปสู่ทรวดทรงสง่างาม

2. ประโยชน์ทางด้านจิตใจ ทำให้เกิดความสนุกสนานเป็นการส่งเสริมและพัฒนาอารมณ์ และผ่อนคลายความตึงเครียด

3. ประโยชน์ทางด้านสังคม เป็นโอกาสในการในการสมาคมกับคนอื่น ๆ และเป็นการ สร้างมนุษยสัมพันธ์ด้วย

รายละเอียดวิธีการเดินร่าจิ้งหะ Paslop อยู่ในภาคผนวก ข

6. ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)

6.1 ความเป็นมาของทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (อ้างถึงในจุฬารักษ์ โสตะ, 2546)

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ เป็นแบบแผนที่ได้รับการพัฒนาโดยกลุ่ม นักจิตวิทยาสังคมชาวสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ.1950 ได้แก่ Hochbum, Leventhal และ Raosenstock ซึ่งสนใจศึกษาว่า ทำไมประชาชนไม่ยอมรับวิธีการป้องกันโรค ทั้งๆ ที่การบริการไม่ได้คิด ค่าบริการ หรือเสียบ้างเล็กน้อย เนื่องจากนโยบายสาธารณสุขในระบะนั้น เน้นการป้องกันโรค มากกว่าการรักษา โดยมีข้อสมมติฐานว่า บุคคลจะแสวงหาผลและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ (ด้านการป้องกัน เช่น การตรวจสุขภาพ หรือการฟื้นฟูสภาพ) ภายใต้อาณการณเฉพาะอย่างเท่านั้น

บุคคลจะต้องมีความรู้ในระดับหนึ่ง และมีแรงจูงใจต่อสุขภาพ จะต้องเชื่อว่าตนเองมีความเสี่ยงต่อภาวะการเจ็บป่วย จะต้องเชื่อว่าการรักษาเป็นวิธีที่จะสามารถควบคุมโรคได้ และเชื่อว่าค่าใช้จ่ายในการควบคุมโรคไม่สูงเกินไปเมื่อเทียบกับผลประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นการเน้นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพและการใช้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งได้มีการนำแบบแผนความเชื่อนี้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรค พฤติกรรมเสี่ยง พฤติกรรมการเจ็บป่วย และพฤติกรรมการรักษา

พื้นฐานแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพนี้ ได้รับแนวคิดจากทฤษฎีสถานะและทฤษฎีการจูงใจของเคิร์ท เลวิน ที่กล่าวว่า บุคคลจะหันเหตนเองไปสู่พื้นที่ที่บุคคลให้เชิงบวก และขณะเดียวกันจะหลีกเลี่ยงจากพื้นที่ที่ให้ค่านิยมเชิงลบ โดยที่ เลวิน มีความเห็นว่า “โรค” เป็นสิ่งที่ให้ค่านิยมในเชิงลบ และสรุปว่าบุคคลจะหลีกเลี่ยงจากบริเวณดังกล่าว แต่จะหันเหตนเองเคลื่อนไปสู่การมีสุขภาพดีซึ่งเป็นค่านิยมเชิงบวก นอกจากนี้ เลวินยังเชื่อว่าการที่บุคคลจะมีพฤติกรรมใดๆ เกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ประการ คือ ประการแรก คือ การที่บุคคลประเมินความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และประการที่ 2 คือ การประเมินผลลัพธ์ออกมา ซึ่งตัวแปรทั้งสอง จะมีแรงจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมา

6.2 องค์ประกอบของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (อ้างอิงในจุฬารักษ์ โสตะ, 2546)

1. การรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (Perceived susceptibility) หมายถึง ความเชื่อของบุคคลที่มีผลโดยตรงต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วย แต่ละบุคคลจะมีความเชื่อในระดับที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นบุคคลเหล่านี้จึงหลีกเลี่ยงการเป็นโรคด้วยการปฏิบัติตาม เพื่อป้องกันและรักษาสุขภาพที่แตกต่างกัน จึงเป็นความเชื่อของบุคคลต่อความถูกต้องของการวินิจฉัยโรคของแพทย์ การคาดคะเนถึงโอกาสการเกิดโรคซ้ำหรือง่ายที่จะเป็นโรคต่างๆ มีรายงานวิจัยหลายเรื่องที่สนับสนุนความเชื่อต่อโอกาสของการเป็นโรคว่า มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ในแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ถือว่าการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีอิทธิพลสูงกว่าปัจจัยอื่นๆ โดยจะส่งผลให้คนปฏิบัติเพื่อสุขภาพ ดังนั้น Becker จึงได้สรุปว่า บุคคลที่มีการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค จะเห็นความสำคัญของการมีสุขภาพดีจึงให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการทำนายพฤติกรรม การปฏิบัติเพื่อป้องกันการรักษาโรคของบุคคล

2. การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อความรุนแรงของโรคที่มีต่อร่างกาย ก่อให้เกิดความพิการ เสียชีวิต ความ

ยากลำบาก และใช้เวลานานในการรักษา การเกิดโรคแทรกซ้อน หรือการกระทบกระเทือนฐานะทางสังคม การปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่จะไม่เกิดขึ้นได้ แม้ว่าบุคคลจะรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค แต่ไม่รับรู้ต่อความรุนแรงของโรค แต่ถ้ามีความเชื่อและความวิตกกังวลต่อความรุนแรงสูงเกินไปก็อาจจะทำให้จำข้อแนะนำได้น้อย และปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องตามคำแนะนำได้ Janz and Becker (1984) ได้สรุปผลการศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ระหว่างปี ค.ศ.1974-1984 พบว่า การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค สามารถอธิบายหรือทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติตนของผู้ป่วยได้ถึงร้อยละ 85 และทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคได้เพียงร้อยละ 36

3. การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (Perceived Benefits)

หมายถึง การที่บุคคลแสวงหาวิธีการปฏิบัติให้หายจากโรค หรือป้องกันไม่ให้เกิดโรค โดยการปฏิบัตินั้นต้องมีความเชื่อว่าเป็นการกระทำที่ดี มีประโยชน์และเหมาะสมที่จะทำให้หายหรือไม่เป็นโรคนั้นๆ ดังนั้นการตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำ ขึ้นอยู่กับการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อเสียของพฤติกรรมนั้นๆ โดยเลือกปฏิบัติในสิ่งที่จะก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย นอกจากนั้นความเข้าใจในคำแนะนำ รวมถึงความไว้วางใจในการดูแลรักษาของเจ้าหน้าที่ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำด้วย และ Janz and Becker (1984) ได้สรุปการศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษา มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาโรคของผู้ป่วยมากกว่าพฤติกรรมการป้องกันโรค เช่นเดียวกับการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค

4. การรับรู้ต่ออุปสรรค (Perceived Barriers) หมายถึง การคาดการณ์ล่วงหน้า

ของบุคคลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบ ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่าย หรือผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง เช่น การตรวจเลือด หรือการตรวจพิเศษทำให้เกิดความเจ็บปวด ไม่สุขสบาย หรือการมารับบริการ หรือการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ขัดกับอาชีพ หรือการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้ง บุคคลจึงต้องประเมินระหว่างประโยชน์ที่จะได้รับกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อนการตัดสินใจ ดังนั้นการรับรู้อุปสรรค จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค และพฤติกรรมของผู้ป่วย จึงสามารถให้ทำนายพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลได้

5. แรงจูงใจด้านสุขภาพ (Health Motivation) หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์ต่างๆ

ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีสาเหตุจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอก สิ่งเร้าภายใน เช่น ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยโดยทั่วไป ความพอใจที่จะยอมรับคำแนะนำ ความร่วมมือและปฏิบัติ กิจกรรมเพื่อสุขภาพในทางบวก สภาวะของร่างกาย อาการของการเจ็บป่วย ส่วนสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ ข่าวสาร คำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว การกระตุ้นเตือน เป็นต้น เมื่อบุคคลต้องการลดโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค แรงจูงใจด้านสุขภาพจะเป็นสิ่งผลักดันร่วมกับปัจจัยการ



รับรู้ต่างๆ ให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ การวัดแรงจูงใจโดยทั่วไป จะวัดในรูปของระดับความพึงพอใจ ความต้องการ ความร่วมมือ และความตั้งใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่

6. ปัจจัยร่วม (Modifying Factors) หมายถึง ปัจจัยอื่น นอกเหนือจากองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านประชากร โครงสร้าง ทักษะ ทักษะการตัดสินใจ ปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นตัวแปรทางพฤติกรรมสังคมที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันรักษาสุขภาพด้วยเช่นกัน

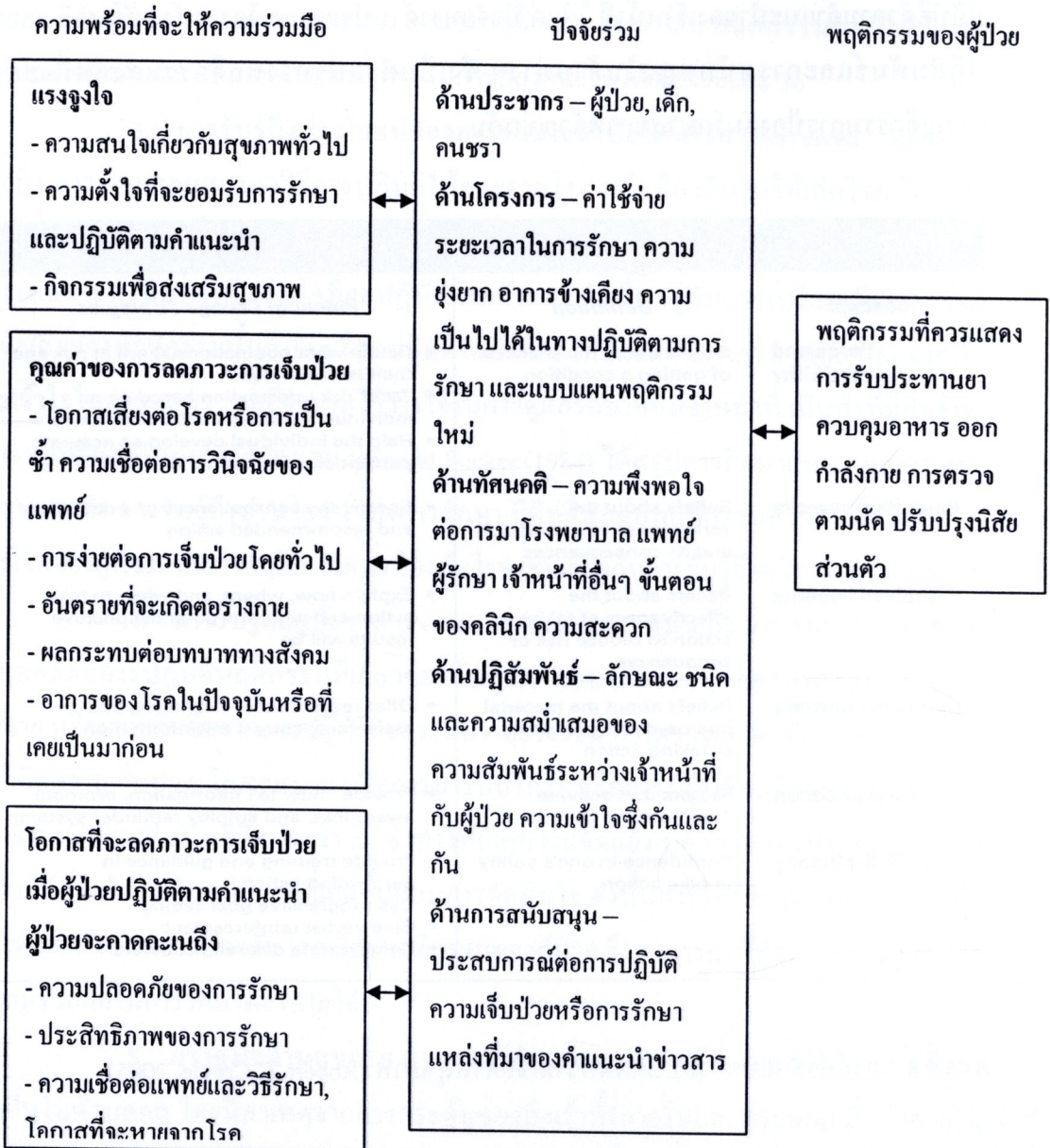
Table 2. Health Belief Model

Concept	Definition	Potential Change Strategies
Perceived susceptibility	Beliefs about the chances of getting a condition	• Define what populations(s) are at risk and their levels of risk • Tailor risk information based on an individual's characteristics or behaviors • Help the individual develop an accurate perception of his or her own risk
Perceived severity	Beliefs about the seriousness of a condition and its consequences	• Specify the consequences of a condition and recommended action
Perceived benefits	Beliefs about the effectiveness of taking action to reduce risk or seriousness	• Explain how, where, and when to take action and what the potential positive results will be
Perceived barriers	Beliefs about the material and psychological costs of taking action	• Offer reassurance, incentives, and assistance; correct misinformation
Cues to action	Factors that activate "readiness to change"	• Provide "how to" information, promote awareness, and employ reminder systems
Self-efficacy	Confidence in one's ability to take action	• Provide training and guidance in performing action • Use progressive goal setting • Give verbal reinforcement • Demonstrate desired behaviors

ภาพที่ 8 องค์ประกอบของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Robert T. Croyle, 2005)

Becker และ Maiman (1980) ได้ปรับปรุงแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ เพื่อใช้อธิบายพฤติกรรมของผู้ป่วยในรูปแบบของการรับรู้และความเชื่อ โดยเพิ่มปัจจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจด้านสุขภาพและปัจจัยร่วมต่างๆ เช่น สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ ความต่อเนื่องของ

แพทย์ในการตรวจรักษา การกระตุ้นให้ปฏิบัติตนโดยเพื่อนและสมาชิกในครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางด้านประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายพฤติกรรมต่างๆ ของผู้ป่วยในเรื่องต่างๆ ได้กว้างขวางมากขึ้น ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 9 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้น โดย Becker และคณะ (1975) เพื่อใช้ทำนายและอธิบายพฤติกรรมความร่วมมือของผู้ป่วย (อ้างถึงในจุฬารัตน์ โสตะ, 2546)

7. การสนับสนุนทางสังคม (Social Support)

การสนับสนุนทางสังคมมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีที่เป็นผลมาจากการศึกษาทางด้านสังคมจิตวิทยา ซึ่งพบว่า “การตัดสินใจส่วนใหญ่ของคนจะขึ้นอยู่กับอิทธิพลของบุคคลผู้ซึ่งมีความสำคัญและมีอำนาจเหนือกว่าตัวเรายู่ตลอดเวลา” การสนับสนุนทางสังคมมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมอนามัยของคน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพและการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (จุฬารัตน์ โสตะ, 2546)

1. ความหมายของการสนับสนุนทางสังคม (Social Support)

จากการศึกษาที่ผ่านมามีผู้ให้ความหมายของการสนับสนุนทางสังคม ดังนี้

Caplan (1974) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคม เป็นสิ่งที่บุคคลได้รับ โดยตรงจากบุคคลอื่น หรือกลุ่มบุคคล อาจเป็นด้านข่าวสาร เงิน กำลังงาน หรือด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้ผู้รับไปสู่เป้าหมายที่ผู้รับต้องการ

Cobb (1976) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคม เป็นข้อมูลที่ทำให้บุคคลเชื่อว่าได้รับการรักษา การดูแลเอาใจใส่ ได้รับการยกย่อง มีคุณค่าและเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายสังคม

House (1985) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ประกอบด้วย ความรักใคร่ห่วงใย ความไว้วางใจ ความช่วยเหลือด้านการเงิน สิ่งของ แรงงาน การให้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการให้ข้อมูลป้อนกลับและข้อมูลเพื่อการเรียนรู้และประเมินตนเอง

บุญเยี่ยม ตระกูลวงศ์ (2528) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคม เป็นการให้และได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลหรือกลุ่ม มีผลทำให้นำไปปฏิบัติ

สรุปได้ว่า การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับเครือข่ายทางสังคม แล้วได้รับการประทับประคองด้านอารมณ์ และความรู้สึก การประเมินตัดสินใจหรือสนับสนุนเห็นพ้องกับพฤติกรรม การได้รับข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ที่จำเป็น และการได้รับความช่วยเหลือเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของ เงินทอง หรือแรงงาน

2. แหล่งสนับสนุนทางสังคม (Source of Social) (อ้างถึงในจุฬารัตน์ โสตะ, 2546)

แหล่งสนับสนุนทางสังคม หมายถึง สมาชิกในเครือข่ายของสังคมที่ให้การสนับสนุนทางสังคมแก่บุคคล แหล่งสนับสนุนทางสังคมมีความสำคัญต่อชนิดและปริมาณการสนับสนุนทางสังคมที่ได้รับ และสามารถบอกถึงขนาดและเครือข่ายทางสังคม ซึ่งเป็นแหล่งกำหนดปริมาณการสนับสนุนทางสังคมที่บุคคลได้รับด้วย

House (1981) แบ่งแหล่งของการสนับสนุนทางสังคมไว้ 2 แหล่งคือ

1. แหล่งสนับสนุนที่ไม่เป็นทางการ (Informal source) ได้แก่ คู่สมรส ญาติ เพื่อน เพื่อนบ้าน และบุคคลที่คุ้นเคยกัน เป็นต้น

2. แหล่งสนับสนุนที่เป็นทางการ (Formal source) ได้แก่ เจ้าหน้าที่ทางสุขภาพ หรือวิชาชีพและกลุ่มช่วยเหลือตนเอง

โดย House (1981), Cobb (1976) เน้นแหล่งสนับสนุนทางสังคมที่ไม่เป็นทางการ โดยให้เหตุผลว่า แหล่งดังกล่าวเป็นแหล่งที่คนทั่วไปนิยมระบุว่าเป็นผู้ให้การสนับสนุนและมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน และเป็นแหล่งที่ช่วยป้องกันบุคคลได้ดีที่สุด ซึ่งถ้าแหล่งดังกล่าวมีประสิทธิภาพ บุคคลจะไม่ต้องการความช่วยเหลือจากแหล่งที่เป็นทางการ และเสนอแนะว่า แหล่งสนับสนุนที่ไม่เป็นทางการจะมีประสิทธิภาพมาก ในการลดภาวะเครียด ส่งเสริมภาวะสุขภาพ และลดซับซ้อนผลกระทบของภาวะเครียดต่อสุขภาพ

3. หลักการของการสนับสนุนทางสังคม (อ้างถึงในจุฬารัตน์ โสตะ, 2546)

หลักการที่สำคัญของการสนับสนุนทางสังคมประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. จะต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่าง “ผู้ให้” และ “ผู้รับแรงสนับสนุน”
2. ลักษณะของการติดต่อสื่อสารนั้น จะต้องประกอบไปด้วย

2.1 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” เชื่อว่ามีคนสนใจ เอาใจใส่ และมีความรัก ความหวังดีในตนเองอย่างจริงใจ

2.2 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับในสังคม

2.3 ข้อมูลข่าวสารมีลักษณะที่ “ผู้รับ” เชื่อว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และสามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้

3. ปัจจัยนำเข้าของแรงสนับสนุนอาจอยู่ในรูปข้อมูลข่าวสาร วัสดุสิ่งของหรือจิตใจ

4. จะต้องช่วยให้ “ผู้รับ” ได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่เขาต้องการ คือ การมีสุขภาพอนามัยที่ดีทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต

4. ระดับของแรงสนับสนุนทางสังคม

Gottlieb (1986) ได้แบ่งระดับแรงสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับกว้าง (Macro level) เป็นการพิจารณาถึงการเข้าร่วมหรือการมีส่วนร่วมในสังคมอาจวัดได้จากความสัมพันธ์กับสถาบันในสังคม การเข้าร่วมกับกลุ่มต่างๆ ด้วยความสนใจ และการดำเนินวิถีชีวิตอย่างไม่เป็นทางการในสังคม เช่น การเข้าร่วมกลุ่มกิจกรรมต่างๆ ในสังคม ชุมชนที่เขาอาศัยอยู่ อาทิ กลุ่มแม่บ้านเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ กลุ่มหนุ่มสาวพัฒนาหมู่บ้าน กลุ่มด้านภัยเอดส์ กลุ่มเลี้ยงสัตว์ปีก กลุ่มจักสาน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เป็นต้น

2. ระดับกลุ่มเครือข่าย (Mezzo level) เป็นการมองที่โครงสร้างและหน้าที่ของเครือข่ายสังคม ด้วยการพิจารณาจากกลุ่มบุคคลที่มีสัมพันธภาพอย่างสม่ำเสมอ เช่น กลุ่มเพื่อน

กลุ่มบุคคลใกล้ชิดในสังคมเสมือนญาติ ชนิดของการสนับสนุนในระดับนี้ได้แก่ การให้คำแนะนำ การช่วยเหลือด้านวัสดุสิ่งของ การเป็นมิตร การสนับสนุนทางอารมณ์ และการยกย่อง

3. ระดับแคบหรือระดับเล็ก (Micro level) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของบุคคลที่มีความใกล้ชิดสนิทสนมกันมากที่สุด คุณภาพของความสัมพันธ์จะมีความสำคัญมากกว่าปริมาณ คือ ขนาด จำนวน และความถี่ของความสัมพันธ์หรือโครงสร้างของเครือข่าย แรงสนับสนุนในระดับนี้ได้แก่ สามี ภรรยา และสมาชิกในครอบครัว ซึ่งมีความใกล้ชิดทางอารมณ์ ให้การสนับสนุนทางจิตใจ แสดงความรักและห่วงใย (Affective Support)

5. ชนิดของการสนับสนุนทางสังคม (Type of Support)

ชนิดของการสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความต้องการของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม และความสำคัญของการสนับสนุนทางสังคมจะมีบทบาทสำคัญเพิ่มมากขึ้นเมื่ออยู่ในภาวะเครียด มีความขัดแย้งและอยู่ในระยะวิกฤต บุคคลแต่ละคนมีความต้องการและได้รับการสนับสนุนทางสังคมแตกต่างกัน

House (1985) แบ่งการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 4 ด้าน โดยเน้นถึงการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคคล ดังนี้

1. ด้านอารมณ์ (Emotional Support) ทำให้รู้สึกว่าได้รับความรัก ความไว้วางใจ จริงใจ การเอาใจใส่ ยกย่อง เห็นคุณค่า และมีความผูกพัน
2. ด้านการประเมิน (Appraisal Support) ทำให้ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการช่วยเหลือตนเอง ประเมินความสามารถ สมรรถภาพของตนเอง เปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นในสังคมและเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น
3. ด้านข้อมูลข่าวสาร (Informational Support) ทำให้ได้ความรู้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ การชี้แนะแนวทาง ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติและนำไปใช้ในการปรับสภาพแวดล้อมได้
4. ด้านวัสดุสิ่งของ การเงิน และแรงงาน (Instrumental Support) ทำให้ได้รับความช่วยเหลือโดยตรงต่อความจำเป็นของคนในเรื่องวัสดุ สิ่งของ เงิน แรงงาน

Type of social support:	
Emotional support	Expressions of empathy, love, trust, and caring
Instrumental support	Tangible aid and service
Informational support	Advice, suggestions, and information
Appraisal support	Information that is useful for self-evaluation

ภาพที่ 10 องค์ประกอบของการสนับสนุนทางสังคมตามแนวคิดของ House (1985) คัดแปลงจาก (Karen Glanz และคณะ, 2002)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าชนิดของการสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความต้องการของร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทำหน้าที่เป็นสื่อตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานทางสังคมที่ทุกคนต้องการ ซึ่งจะบรรลุได้จากการติดต่อสัมพันธ์กับคนในกลุ่มสังคมนั้น

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม

8.1.1 งานวิจัยในประเทศ

ขวัญใจ สุกรนันท์ (2548) ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารของนักเรียนประถมศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมสุขศึกษา ประกอบด้วย การให้ความรู้โดยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การฝึกประเมินน้ำหนัก ส่วนสูง และการฝึกประเมินสารอาหาร ผู้ปกครอง ครู และเพื่อน แนะนำและกระตุ้นเตือนเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงเมื่อเป็นโรคที่เป็นผลมาจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตามคำแนะนำ และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

อรุณีย์ ศรีนวล (2548) ศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคเบาหวานของประชาชนกลุ่มเสี่ยงในอำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 70 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 10 สัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน และพฤติกรรมในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันโรคเบาหวานมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวานที่หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ

สุภาภรณ์ นารี (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมทันตสุขศึกษาโดยการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 86 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมทันตสุขศึกษา ประกอบด้วย การบรรยายประกอบสไลด์ วีดิโอเทป ภาพพลิก โปสเตอร์ จัดป้ายนิเทศ ตัวแบบ อภิปรายกลุ่ม สาธิตและฝึกปฏิบัติ และการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากครูและผู้ปกครอง ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ในด้านความรู้เกี่ยวกับโรคเหงือกอักเสบ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเหงือกอักเสบ การรับรู้ความรุนแรงของโรคเหงือกอักเสบ การรับรู้ผลดีในการปฏิบัติตามคำแนะนำ และการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า กลุ่มทดลองมีปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์และภาวะเหงือกอักเสบลดลงมากกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสาวลักษณ์ สัจจา (2551) ศึกษาประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้โปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคมในการส่งเสริมสตรีกลุ่มอายุ 35-60 ปี มารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล 2 เทศบาลเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย จำนวน 78 คนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสุขศึกษา ประกอบด้วย การบรรยาย การฉายวีดิทัศน์ตัวอย่างมดลูกที่เป็นมะเร็ง ตัวแบบแผ่นพับ การเยี่ยมบ้าน การกระตุ้นเตือน การให้คำปรึกษา การประชุมกลุ่ม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับความรู้ตามรูปแบบปกติ ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย

ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งปากมดลูก การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ต่ออุปสรรค สูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าการสนับสนุนทางสังคมกับการมาตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธนรัตน์ จันดามิ (2551) ศึกษาผลของการประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย จำนวน 70 คนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมสุขศึกษาจำนวน 5 ครั้ง ประกอบด้วย การบรรยายประกอบวีดิทัศน์ อภิปรายกลุ่มการโทรกระตุ้นเตือน การเยี่ยมบ้าน และการศึกษาตัวแบบจริง ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับบุหรี่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่ การรับรู้ความรุนแรงของโรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่ การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ความตั้งใจที่จะไม่สูบบุหรี่ มากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุกัญญา แซ่ลี้ (2551) ศึกษาผลการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุและเหงือกอักเสบของนักเรียนประถมศึกษา ตำบลนาข่า อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 62 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมทันตสุขศึกษา ประกอบด้วย การบรรยายประกอบสไลด์ วีดิทัศน์ ภาพพลิก โปสเตอร์ ตัวแบบอภิปรายกลุ่ม สาธิตและฝึกปฏิบัติ และได้รับแรงสนับสนุนในการกระตุ้นเตือนจากผู้ปกครอง ครู และเพื่อน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับโปรแกรมทันตสุขศึกษาตามปกติ ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรค และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุและเหงือกอักเสบสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปริมาณแผ่นคราบจุลินทรีย์ลดลงต่ำกว่าก่อนทดลอง และลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8.1.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Katz D.A. et al. (2009) ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพต่อการลดความเสี่ยงของโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยอาการเจ็บหน้าอก พบว่า ความเชื่อด้านสุขภาพมีประโยชน์ในการจัดกิจกรรมสุขศึกษา จากการให้ความรู้ในการ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การเลือกรับประทานอาหาร การเลิกบุหรี่ การกระตุ้นกิจกรรมทางกาย และการปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต

Morowatisharifabad M.A. (2009) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการทำนายพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ยานพาหนะ พบว่า การบาดเจ็บจากการจราจรส่วนใหญ่เกิดจากการละเลยการปฏิบัติตามกฎ พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ การพูดคุยหรือโทรศัพท์ขณะขับขี่ ดังนั้น การสร้างการรับรู้ต่างๆ ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ เช่น การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค จะช่วยให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรได้

Ceber E. et al. (2009) ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพกับการตรวจเต้านมด้วยตนเองในนักศึกษาหญิงชาวตุรกี พบว่า การสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค เป็นการกระตุ้นและทำให้เกิดความตระหนักต่อการดูแลสุขภาพของตนเอง จึงควรมีการนำเอาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาเป็นแนวทาง ในการจัดกิจกรรมสุขศึกษาเพื่อคัดกรองโรคมะเร็งเต้านม

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม พบว่า มีการใช้กิจกรรมสุขศึกษาต่างๆ เช่น การให้ความรู้ การบรรยาย การอภิปราย การใช้ตัวแบบ การสาธิตและฝึกปฏิบัติ ในการสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรคโดยการให้การสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ การให้ข้อมูลข่าวสาร การประเมินผล การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ และการสนับสนุนทางด้านวัสดุสิ่งของ เป็นปัจจัยร่วมเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม

8.2.1 งานวิจัยในประเทศ

ศิริพร พรพุทธรยา (2542) ศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ และศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายของความรู้ในการป้องกันการหกล้ม และทัศนคติต่อการป้องกันการหกล้ม ที่มีต่อพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุซึ่งอาศัยในเขตชนบทจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุมีความรู้ในการป้องกันการหกล้มอยู่ในระดับมาก มีทัศนคติต่อการป้องกันการหกล้มในระดับดี และมีพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มในระดับมาก ความรู้ในการป้องกันการหกล้มมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับทัศนคติต่อการป้องกันการหกล้มในระดับปานกลาง ความรู้ในการป้องกันการหกล้มมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มในระดับต่ำมาก

และทัศนคติต่อการป้องกันการหกล้มมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มในระดับต่ำ สรุปว่าควรมีการให้ความรู้เพื่อเสริมสร้างทัศนคติที่ดียิ่งขึ้นต่อการป้องกันการหกล้ม เพื่อให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มเพิ่มมากขึ้นอันนำไปสู่ความปลอดภัยของผู้สูงอายุที่เป็นเป้าหมายของการดูแลผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

คุณหญิง ปาลฤทธิ (2544) ศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน สำหรับผู้สูงอายุ โดยประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพมาเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย การอภิปรายกลุ่ม สรุปเพิ่มเติมโดยการบรรยายประกอบภาพพลิกการสาธิต และฝึกปฏิบัติการเปลี่ยนอิริยาบถ แจกคู่มือการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้านสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี มีอายุ 60-74 ปี จำนวน 50 คน ที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน จากผู้วิจัย เวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง ผู้สูงอายุที่ได้เข้าโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน มีการเปลี่ยนแปลงการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เพื่อป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เพื่อป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน และมีพฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน ด้านการปฏิบัติตัวของผู้สูงอายุและด้านการเปลี่ยนอิริยาบถดีขึ้นกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีพฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อมดีขึ้นกว่าก่อนเข้าโปรแกรม โปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้านสำหรับผู้สูงอายุนี้ สามารถสร้างการรับรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้านและมีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองไม่ให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้าน มีการเปลี่ยนอิริยาบถถูกต้อง มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมได้ถูกต้อง อันเป็นผลทำให้การเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในบริเวณบ้านของผู้สูงอายุลดน้อยลง จึงควรนำมาประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุในท้องถิ่นต่อไป

ชวลี ภูทอง (2545) ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุนระหว่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการลดความเสี่ยง หลังสิ้นสุดโปรแกรมการลดความเสี่ยงมาแล้ว 2 สัปดาห์ และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการลดความเสี่ยงมาแล้ว 4 สัปดาห์ ในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน หมู่บ้านหนองรี จังหวัดราชบุรี จำนวน 30 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ โปรแกรมการลดความเสี่ยง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามพฤติกรรม

ป้องกันการหกล้ม ผลการวิจัยพบว่า 1.พฤติกรรมกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการลดความเสี่ยงหลังสิ้นสุดโปรแกรมการลดความเสี่ยงมาแล้ว 2 สัปดาห์ และหลังสิ้นสุดโปรแกรมการลดความเสี่ยงมาแล้ว 4 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2. พฤติกรรมการป้องกันการหกล้มหลังสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมมาแล้ว 2 สัปดาห์สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสูงกว่าหลังสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมมาแล้ว 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมกรรมการป้องกันการหกล้มหลังสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมมาแล้ว 4 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการลดความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กมลทิพย์ ภูมิศรี (2547) ศึกษาผลของระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุตำบลสระพังทอง จังหวัดสกลนคร ในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 เลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่ม 20 ราย กลุ่มทดลองจะได้รับการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้จากผู้วิจัย และได้รับการสนับสนุนจากชมรมผู้สูงอายุ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการสนับสนุนจากชมรมผู้สูงอายุตามปกติผลการศึกษาพบว่า 1.คะแนนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองหลังจากได้รับระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้สูงกว่าก่อนได้รับระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2.คะแนนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองหลังจากได้รับระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปว่าระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ทำให้ผู้สูงอายุมีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุเพื่อให้ผู้สูงอายุมีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มต่อไป

รวีวรรณ ปัญจนันต์ (2548) ศึกษาอุบัติการณ์การหกล้มในผู้สูงอายุและเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม สิ่งแวดล้อมภายในบ้านที่เสี่ยงต่อการหกล้ม และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่หกล้มกับกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่หกล้ม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีการหกล้มจำนวน 73 คน และกลุ่มไม่มีการหกล้มจำนวน 73 คน ที่อาศัยอยู่ในตำบลท่าตลาด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษา พบว่า อุบัติการณ์การหกล้ม 2 ครั้งขึ้นไป เท่ากับ 2.7 และอุบัติการณ์การหกล้ม 1 ครั้งขึ้นไปเท่ากับ 18.7 ค่าเฉลี่ยของคะแนนปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม ระหว่างกลุ่มหกล้มกับกลุ่มไม่หกล้มแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมสิ่งแวดล้อมภายในบ้านที่เสี่ยงต่อการหกล้มของกลุ่มหกล้มสูงกว่ากลุ่มไม่หกล้ม

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกลุ่มหกล้มได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ทางด้านอารมณ์ ด้านวัตถุสิ่งของ และการสนับสนุนทางสังคมโดยรวมน้อยกว่ากลุ่มไม่หกล้มอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มหกล้มและกลุ่มไม่ หกล้มแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปว่าการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ ทั้งในด้านปัจจัยภายในและภายนอกเป็นประโยชน์แก่พยาบาลและผู้ให้บริการด้านสุขภาพ เพื่อพัฒนาโปรแกรมป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุง สิ่งแวดล้อมในบ้านและการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว รวมไปถึงการให้ข้อมูลความรู้ แก่ญาติเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน

พวงประภา ศิริประภา (2549) ศึกษาระดับการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม และพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัจจัย เสี่ยงต่อการหกล้มและพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน จังหวัดยะลา จำนวน 400 คน ผลการศึกษาพบว่า 1.การรับรู้ปัจจัยเสี่ยงภายนอก ภายใน และโดยรวม ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับสูง 2.พฤติกรรมป้องกันการหกล้ม ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3.การรับรู้ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม และพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับ ค่ำ สรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ อาจมีหลายปัจจัย ได้แก่ ความรู้ ทักษะคิด แรงสนับสนุนทางสังคม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านั้นไม่ได้ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

นัยนา พิพัฒน์วิชชา (2549) ศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้มต่อการ ก้าวเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยประยุกต์ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ การเรียนรู้ในผู้ใหญ่ และคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้จากการเปลี่ยนแปลงตามวัย ของผู้สูงอายุมาเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย การอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับ ความรู้ในการป้องกันการหกล้มจำนวน 4 ครั้งและการฝึกออกกำลังกายแบบไทชิ 18 ท่า จำนวน 8 ครั้ง ร่วมกับการแจกคู่มือป้องกันการหกล้ม โปสเตอร์และแผ่นซีดีประกอบการออกกำลังกายแบบ ไทชิ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การมี พฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ร่วมกับการออกกำลังกายแบบไทชิเป็นกลุ่มสัปดาห์ ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30-45 นาที นาน 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนในเขต เมืองของ อ.เมือง จ.ชลบุรี มีประวัติเคยหกล้มมาแล้วอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 12 เดือนก่อนเข้าร่วม การศึกษา กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 46 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 23 ราย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบการทรงตัว

(BBS) และแบบทดสอบการก้าวเดิน (TUG) ผลการศึกษา พบว่า หลังจากเข้าร่วม โปรแกรมการป้องกันการหกล้ม กลุ่มทดลองมีคะแนนการทรงตัวและคะแนนการก้าวเดินเฉลี่ย ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังพบว่า หลังจากเข้าร่วม โปรแกรมการป้องกันการหกล้มแล้ว กลุ่มทดลองมีคะแนนการทรงตัวและคะแนนการก้าวเดินเฉลี่ย ดีวก่อนเข้าร่วม โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปว่าโปรแกรมการป้องกันการหกล้มนี้ มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาการก้าวเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุให้ดีขึ้น และสามารถใช้เป็นแนวทางที่มี ประสิทธิภาพในการส่งเสริมการก้าวเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่อไป

พรศิริ พฤกษ์ศรี (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ ต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยฝึกในจังหวะบิกิน ซา ซา ซ่า และวอลซ์ ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมปกติ ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินการทรงตัว การรับรู้ความเสี่ยง ต่อการหกล้ม ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกาย 6 และ 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง มีการทรงตัวดีกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการทรงตัวภายในกลุ่มทั้ง 2 กลุ่มหลังการทดลอง 6 และ 8 สัปดาห์ พบว่าการทรงตัวหลัง 8 สัปดาห์ดีกว่าหลัง 6 สัปดาห์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่ม แต่การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปว่า การออกกำลังกายด้วยลีลาศช่วยพัฒนาการทรงตัวและความ เชื่อมั่นในการทรงตัว นับเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุให้ดีขึ้น ได้ โดยควรมีการเลือกใช้จังหวะและลวดลายในการลีลาศให้เหมาะสมตามสภาพผู้สูงอายุ

วันดี คำศรี (2550) ศึกษา ระดับการรับรู้ตามความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรม ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง และปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 240 ราย ซึ่งรับการตรวจรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในภาคใต้ 2 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า 1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการหกล้ม การรับรู้ความรุนแรงของการหกล้ม การรับรู้ประโยชน์ ของพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม และการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันการ หกล้ม อยู่ในระดับสูง ส่วนการรับรู้อุปสรรคต่อพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม อยู่ในระดับต่ำ 2.พฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงโดยรวมอยู่ในระดับสูง 3. การ

รับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม และการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการหกล้มได้ร้อยละ 30 ซึ่งแสดงให้เห็นทิศทางในการให้คำแนะนำเพื่อป้องกันการหกล้มแก่ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงและสะท้อนถึงความสำคัญของการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้ประโยชน์ต่อพฤติกรรมป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

8.2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Lindy Clemson et al. (2004) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม Comunitity-Based ต่อการลดอุบัติการณ์การหกล้มในผู้สูงอายุ โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 310 คน ที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป และเคยหกล้มมาแล้วภายในระยะเวลา 12 เดือน โปรแกรมการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถของตนเอง กระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และลดอุบัติการณ์การหกล้ม ในโปรแกรม ประกอบด้วย การเพิ่มความแข็งแรงและความสมดุลของกล้ามเนื้อ การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมในบ้านและชุมชน การมีพฤติกรรมป้องกันอุบัติเหตุ การทดสอบการมองเห็นอย่างสม่ำเสมอและเข้ารับการรักษากล้าพบว่ามีปัญหาทางด้านการมองเห็น การพบพบการปรับขนาดยา ใช้เวลาสัปดาห์ละครั้ง 7 สัปดาห์ และมีการติดตามเยี่ยมบ้านโดยนักกิจกรรมบำบัด ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีการหกล้มลดลงร้อยละ 31.0 ผู้วิจัยเสนอแนวคิดว่าควรให้ความสนใจต่อการเรียนรู้ทางด้านสติปัญญาและพฤติกรรมจากการจัดสภาพแวดล้อมแบบกลุ่มย่อย ในการจัดกิจกรรมป้องกันการหกล้ม

Jean F. Wyman et al. (2007) ศึกษาประสิทธิผลของการให้สุขศึกษาและการให้คำปรึกษารายบุคคลต่อการลดอันตรายของสิ่งแวดล้อมภายในบ้านในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีที่อาศัยอยู่ในชุมชน ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 272 คน เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง มีอายุ 70 ปีขึ้นไป ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โปรแกรมป้องกันการหกล้ม ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยงของการหกล้ม การออกกำลังกาย การให้สุขศึกษา การให้คำปรึกษารายบุคคล ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับสุขศึกษาเรื่องอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม ผลการศึกษา พบว่า การให้สุขศึกษาและการให้คำปรึกษามีส่วนช่วยให้ผู้สูงอายุเพศหญิงมีการปรับเปลี่ยนสภาพบ้านอันจะเป็นการลดอันตรายจากที่อยู่อาศัย

Heikki Luukinen et al. (2007) ศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 555 คน เป็นผู้สูงอายุชาวฟินแลนด์สุขภาพดี ที่มีอายุ 85 ปีหรือมากกว่า โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 486 คน (ร้อยละ 88.0) มีประวัติเคยหกล้ม และมีอย่างน้อย 1 ปัจจัยเสี่ยงของการไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือการเคลื่อนไหวจะได้รับโปรแกรมการป้องกันการหกล้ม ซึ่งประกอบด้วย การออก

กำลังกายที่บ้าน การเดินออกกำลังกาย การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือการออกกำลังกายตามความสนใจของตนเอง ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 16 เดือน พบว่า โปรแกรมในการศึกษาไม่ได้ช่วยลดอัตราการหกล้มในช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างนี้ แต่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น

N.M. Sjösten et al. (2007) ศึกษาโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัยในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 591 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มตามช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 65-74 ปี และ 75 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มหนึ่งจะได้รับ โปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัย ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งจะได้รับการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม 1 ครั้ง โปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัยประกอบด้วย การประเมินปัจจัยเสี่ยงรายบุคคล การให้คำแนะนำและการรักษา การให้คำแนะนำในการป้องกันการหกล้มรายบุคคล การออกกำลังกายกลุ่มย่อย การทำกลุ่มจิตวิทยาสังคม การบรรยาย การทำกิจกรรมที่บ้าน และการประเมินสภาวะอันตรายที่บ้าน ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 1 ปี ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัยมีการทรงตัวดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัยสามารถนำมาใช้ในการป้องกันการหกล้มได้

Marika R. C. Hemdriks et al. (2008) ศึกษาจุดบกพร่องของโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหสาขาวิชาในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ในกลุ่มตัวอย่างชาวดัชต์ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป และเคยเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินภายหลังการล้ม จำนวน 333 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการประเมินทางการแพทย์และการประเมินทางกิจกรรมบำบัดเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มในครั้งนี้ แล้วให้การดูแลหรือส่งต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โปรแกรมป้องกันการหกล้มของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ไม่มีประสิทธิผลต่อการป้องกันการหกล้มและการลดลงของประสิทธิภาพในการทำงานแสดงว่าระบบการดูแลสุขภาพของชาวดัชต์มีประสิทธิภาพเพียงพอในการดูแลสุขภาพอยู่แล้ว

Mayumi Kato et al. (2008) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่น โดยการลดปัจจัยเสี่ยงในผู้สูงอายुरายบุคคลจากการเพิ่มทักษะของผู้ดูแลและการสร้างแรงจูงใจแก่ทีมผู้ดูแล ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน โปรแกรมการป้องกันการหกล้มถูกสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วย การให้ความรู้แก่ทีมผู้ดูแล เกี่ยวกับ เทคนิคการป้องกันการหกล้ม การใช้หลักฐานทางคลินิกในการทำนายและป้องกันการหกล้ม การประเมินความเสี่ยงรายบุคคล การดำเนินการปรับลดความเสี่ยง การให้คำปรึกษา

เกี่ยวกับปัญหาที่พบ การปรับการดูแลรักษาให้เหมาะสม มีการวัดระดับความสามารถของตนเอง และระดับการสนับสนุนทางสังคมในทีมผู้ดูแล ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมป้องกันการหกล้ม สามารถลดการบาดเจ็บ จากร้อยละ 41.9 เป็นร้อยละ 9.7 และมีการเพิ่มขึ้นของการสนับสนุนทางอารมณ์และระดับความสามารถของตนเองในทีมผู้ดูแล ผู้วิจัยกล่าวว่าการสร้างพลังอำนาจจะเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ และสามารถนำไปใช้ในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้ในระยะยาว

Pan-Ching sze et al. (2008) ศึกษาความสามารถของโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหสาขาวิชาในคลินิกและขยายไปยังชุมชนต่อการลดลงของการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีที่ตีความความเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 200 คน โปรแกรมประกอบด้วย การดำเนินกิจกรรม 12 ส่วน ในแต่ละสัปดาห์ ได้แก่ กิจกรรมป้องกันการหกล้มในคลินิก ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยง การฝึกความสามารถในการทรงตัว การประเมินอันตรายภายในบ้าน การรักษาทางยา ใช้ระยะเวลา 3 เดือน และกิจกรรมป้องกันการหกล้มในชุมชน ประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม การเข้าชั้นเพื่อออกกำลังกาย การติดตามเยี่ยมบ้าน ใช้ระยะเวลา 9 เดือน โดยมีการประเมิน อัตราการหกล้ม การบาดเจ็บจากการหกล้ม และการรักษาที่ได้รับเปรียบเทียบกับ 1 ปีก่อนการศึกษา รวมทั้งการประเมินความสามารถในการทรงตัวโดยใช้ Berg Balance Scale (BBS), Sensory Organization Test, Limit of stability และการกัลการหกล้มจากการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale ผลการศึกษา พบว่า มีการลดลงของอัตราการล้ม การบาดเจ็บจากการหกล้ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการทรงตัวและการลดลงของการกัลการหกล้ม ผู้วิจัยแสดงให้เห็นว่าการดำเนินกิจกรรมในชุมชนมีความสำคัญต่อการคงไว้ซึ่งผลของการป้องกันการหกล้มจากการดำเนินการในคลินิก

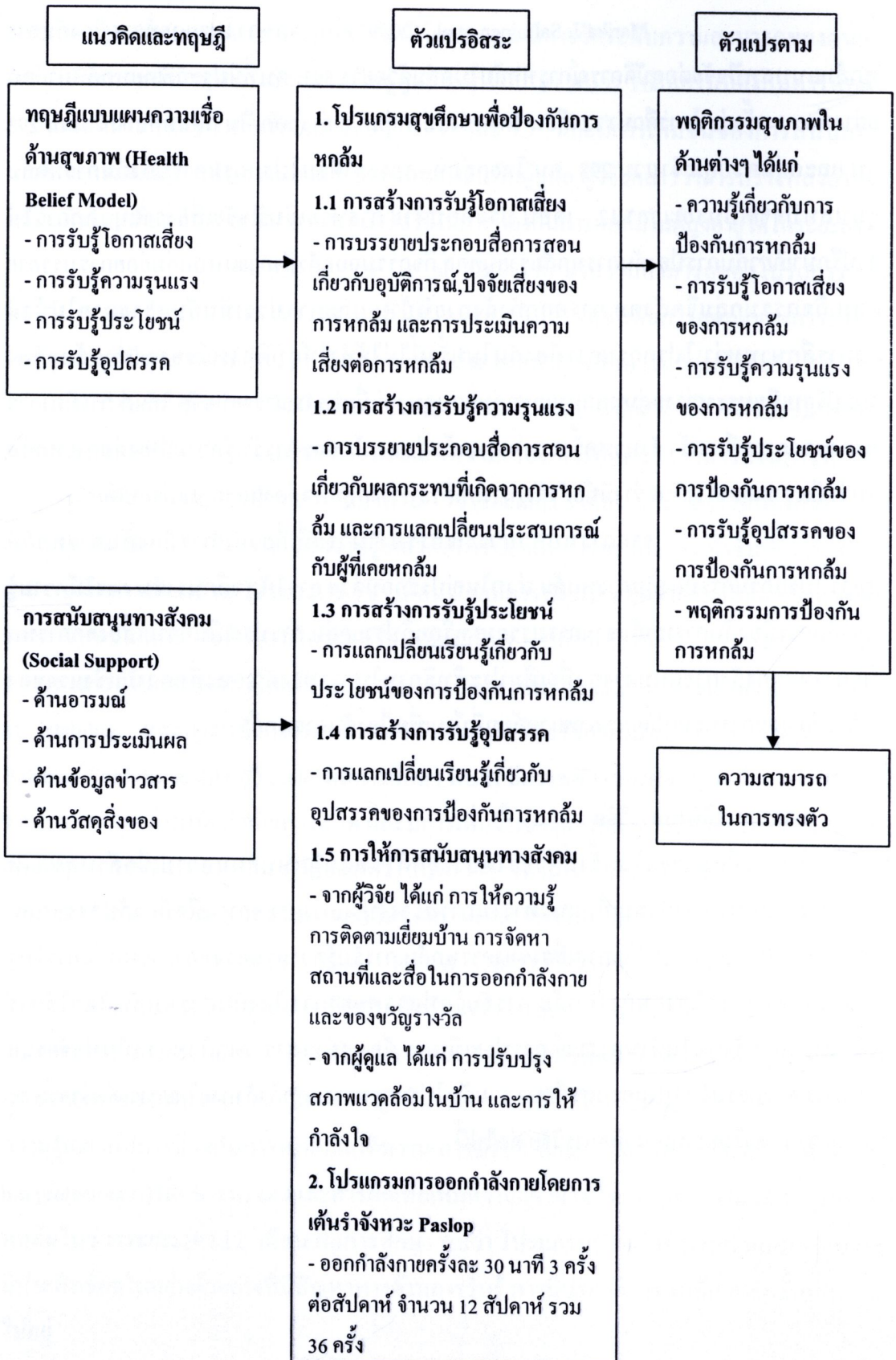
Kilian Rapp et al. (2008) ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในศูนย์บริการทางพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัย ในศูนย์บริการทางการแพทย์ 6 แห่งในประเทศเยอรมนี ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 725 คน มีอายุเฉลี่ย 86 ปี ร้อยละ 80 เป็นเพศหญิง โปรแกรมการป้องกันการหกล้มประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มแก่ทีมงาน การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม การแนะนำการใช้ hip protectors การฝึกการทรงตัวและการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรง โดยมีการวัดจำนวนครั้งของการหกล้มในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมป้องกันการหกล้มแบบสหปัจจัย มีประสิทธิผลในกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางด้านการรับรู้ การมีประวัติการหกล้ม การกลืนปัสสาวะไม่อยู่

Marika J. Salminen et al. (2009) ศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหวิชาชีพต่ออุบัติการณ์การหกล้มในกลุ่มตัวอย่าง 591 คนที่มีประวัติเคยหกล้มมาก่อนอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนการศึกษา 12 เดือน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 293 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 298 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการป้องกันการหกล้มแบบสหวิชาชีพเป็นระยะเวลา 12 เดือน ประกอบด้วย การประเมินปัจจัยเสี่ยงรายบุคคลการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มรายบุคคล กิจกรรมออกกำลังกายแบบกลุ่มย่อยการบรรยายกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มจิตสังคม การออกกำลังกายที่บ้าน และการประเมินอันตรายภายในบ้าน ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการป้องกันในครั้งนี้ไม่ได้ทำให้อุบัติการณ์ของการหกล้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่เมื่อพิจารณาปัจจัย ได้แก่ การมีอาการแสดงของภาวะซึมเศร้า จำนวนครั้งของการหกล้มก่อนหน้านี้ และการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการหกล้มพบว่า โปรแกรมการป้องกันการหกล้ม ส่วนใหญ่ประกอบด้วย การให้สุศึกษา เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มจากการบรรยาย หรืออภิปรายกลุ่ม การประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม การออกกำลังกายแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทรงตัวและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมที่บ้านเพื่อป้องกันการหกล้ม

9. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อป้องกันการหกล้ม ซึ่งประกอบไปด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการหกล้ม การรับรู้ความรุนแรงของการหกล้มการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันการหกล้ม การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันการหกล้ม โดยใช้การสนับสนุนทางสังคมในด้านอารมณ์ การประเมินผล ข้อมูลข่าวสาร วัตถุประสงค์ของ เป็นปัจจัยร่วมของการจัดกิจกรรมในโปรแกรมสุขศึกษา ร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการเดินรำจังหวะ Paslop ดังแสดงในกรอบแนวคิดการวิจัย ต่อไปนี้



ภาพที่ 11 กรอบแนวคิดในการวิจัย