

## การออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้ม ในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ

### DESIGN AND DEVELOPMENT OF 3D ANIMATION MEDIA PROMOTING THE PERCEPTIONS OF HOME AREA WALKING TO PREVENT FALLS FOR ELDERLY.

กานต์ คุ่มภัย \*<sup>1</sup> วิธวัฒน์ สุขสาเกษ <sup>1</sup> เอกราช วรสมุทพรปราการ <sup>1</sup>

Karn Kumpai \*<sup>1</sup>, Wittawat Sooksaket <sup>1</sup>, Ekaraj Worasamutprakarn <sup>1</sup>

<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<sup>1</sup> Faculty of Science and Technology Bansomdej Chaopraya Rajabhat University

\* E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): [karn.ku@bsru.ac.th](mailto:karn.ku@bsru.ac.th)

วันที่รับบทความ 6 พฤศจิกายน 2566 วันที่ไขบทความ 2 กุมภาพันธ์ 2567 วันตอบรับบทความ 6 กุมภาพันธ์ 2567

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ที่มีคุณภาพ 2) เพื่อศึกษาการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ 3) เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อการออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม ที่มีเนื้อหาการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ในชุมชน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สมาชิกกลุ่มสุขกับเพลง ศูนย์ผู้สูงอายุโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีอาสาสมัคร ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 25 คน โดยมีการกำหนดเกณฑ์คัดเลือก ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด จำนวน 3 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน จำนวน 3 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ 2) แบบประเมินคุณภาพแอนิเมชัน 3 มิติ ด้านเนื้อหาของสื่อ และด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ และ 3) แบบประเมินระดับการรับรู้ก่อนและหลังรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-Test

ผลการวิจัย พบว่า

1) สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ที่มีคุณภาพ ที่มีความยาว 17.10 นาที ขนาดภาพ 1280 x 720 พิกเซลที่ผ่านการหาระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่ออยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X}$ ==4.49, S.D.=0.65) และผ่านการหาระดับคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ อยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X}$ ==4.74, S.D.=0.44)

2) หลังรับชมสื่อมีระดับการรับรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า หลังจากรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ โดยคะแนนหลังเรียน ( $\bar{X}$  = 77.60,  $S$  = 3.67) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ( $\bar{X}$  = 42.88,  $S$  = 4.94) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า จากการรับชมสื่อทำให้ผู้สูงอายุมีระดับการรับรู้สูงขึ้นจริง

3) ได้ผลสรุปหัวข้อการศึกษาปัจจัยเกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อการออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม ที่มีเนื้อหาการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ** แอนิเมชัน 3 มิติ; การหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ; เวชศาสตร์ฟื้นฟู; กายภาพบำบัด

---

### ABSTRACT

The purpose of this research were to: 1) To develop 3D animation media to promote the perceptions of home area walking to prevent falls for elderly with quality. 2) to study the elderly's perception of 3D animation media to promote the perceptions of home area walking to prevent falls for elderly. 3) to study the factors related to fall in elderly's residences, to design and develop media and innovation which has the content of home area walking to prevent falls for elderly with quality. The research tools were: 1) structured interview questionnaires for specialist in geriatric rehabilitation medicine caring for the elderly and physical therapy 2) 3D animation quality assessment form for media content and animation elements in 3D animation 3) the perception assessment of home area walking to prevent falls for elderly with quality level before and after watching 3D animated media. Statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation and t-Test.

The results show that:

1) 3D animation media to promote the perception of home area walking to prevent falls for elderly with quality, with a length of 17.10 minutes, image size 1280 x 720 pixels, which has been determined to have the highest level of quality in terms of media content. ( $\bar{x}$ =4.49, S.D.=0.65) and through finding the quality level of animation elements in 3D animation is at the highest level ( $\bar{x}$ =4.74, S.D.=0.44).

2) After watching the media, the level of the perception of home area walking to prevent falls for elderly was significantly higher at the .05 level, indicating that after watching 3D animation media promoting awareness of home area walking to prevent falls for elderly. The score after watching the media ( $\bar{x}$ =77.60, =3.67) was higher than the score before watching the media ( $\bar{x}$ =.88, =4.94) with statistical significance at the .05 level, showing that the perception of awareness of prevent falls walking in elderly residences is increased.

3) The results summarized the study of factors related to falls among the elderly. To design and develop media and innovation with the content of home area walking to prevent falls for elderly.

**Keywords:** 3D Animation; Home area falls of elderly; Rehabilitation medicine physical therapy

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจและเกิดผลกระทบต่อครอบครัวของผู้สูงอายุ ได้แก่ค่ารักษาพยาบาลเมื่อมีการบาดเจ็บจากการหกล้มของผู้สูงอายุ และการสูญเสียเวลาทำงานของผู้ดูแลผู้สูงอายุ จากรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2560-2564 [1] [2] ได้คาดการณ์ในภาพรวมของประเทศไทย พบว่าในระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 มีประชากรผู้สูงอายุไทยพลัดตกหกล้มปีละประมาณ 3,030,900 – 5,506,000 คน ซึ่งในจำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิตจำนวน 5,700 – 10,400 คนต่อปี และในลักษณะการหกล้มของผู้สูงอายุจากรายงานของกองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานว่า การหกล้มภายในที่พักอาศัยมีอัตราที่สูงถึงร้อยละ 31.0 สาเหตุของการหกล้มเกิดจากการลื่น สะดุด หรือก้าวพลาดบนพื้นระดับเดียวกัน ร้อยละ 65.4 และการล้มจากบันไดและพื้นที่ต่างระดับร้อยละ 5.6 ผลจากการหกล้มเกิดแผลถลอก ฟกช้ำ กระดูกหัก ทุกพลภาพและเมื่อกระทบกับจุดสำคัญในร่างกายก็จะรุนแรงถึงขั้นถึงแก่ชีวิต โดยการหกล้มในผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องด้วยภาวะประชากรผู้สูงอายุในไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยประเทศไทยในปี 2562 เป็นปีแรกที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนมากกว่าเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี และคิดเป็นร้อยละ 17.5 ของประชากรไทย

แอนิเมชัน 3 มิติเป็นสื่อที่สามารถออกแบบเนื้อหา ตัวละครและวัตถุในฉากแอนิเมชันด้วยการออกแบบลักษณะ รูปร่าง สี และลวดลายตัวละครและฉากให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การใช้ตัวละครแอนิเมชันแทนการใช้นักแสดงที่เป็นบุคคลจริงช่วยลดการเกิดอันตรายจากการแสดงหรือสาธิตท่าทางในสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตรายได้ โดยตัวละครแอนิเมชันมีองค์ประกอบของสัดส่วนของตัวละครตรงตามสัดส่วนมนุษย์ และฉากแอนิเมชันออกแบบตรงตามความเป็นจริงและสามารถใช้เป็นสื่อเพื่ออธิบายเนื้อหาที่มีความซับซ้อนรวมถึงด้านการแพทย์และสุขภาพซึ่งให้เข้าใจได้ง่ายจนเกิดการรับรู้จากผู้ชมและเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย โดยแอนิเมชัน 3 มิติสามารถสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวของตัวละครจำลองสถานการณ์ในกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีความหลากหลายแทนการใช้การถ่ายทำจากบุคคลจริงโดยหากมีการใช้บุคคลจริงที่เป็นผู้สูงอายุแสดงสาธิตการเคลื่อนไหวร่างกายเช่น ถ่ายทำการขึ้นลงบันได เดินในที่ต่างระดับ หรือนำไปสู่สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการหกล้มอื่น ก็อาจเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายร้ายแรงในนักแสดงได้ ซึ่งในการผลิตแอนิเมชันผู้วิจัยต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของการศึกษาการรับรู้ต่อสื่อของผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าถึงสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบของการศึกษาและวิเคราะห์การสร้างรูปลักษณ์ บุคลิกภาพ ของตัวละครและฉากให้มีความสมจริงตรงกับข้อมูลตัวละครและเนื้อหาที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดการรับรู้จากการรับชมสื่ออย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีเนื้อหาส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมการรับรู้ในการลดโอกาสในการหกล้มในผู้สูงอายุโดยที่ทุกกระบวนการผลิตการเคลื่อนไหวตัวละครนั้นไม่มีขั้นตอนที่ใช้นักแสดงจริงไม่มีอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับการสาธิตท่าทางการเดินของผู้สูงอายุจากนักแสดงที่เป็นมนุษย์เกิดขึ้นเลย โดยเนื้อหาในสื่อแอนิเมชันประกอบด้วยเนื้อหาหลัก 2 ส่วน เนื้อหาส่วนที่ 1 เป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องกับปัจจัยการหกล้มในผู้สูงอายุได้แก่ การประเมินสุขภาพร่างกายตนเอง ความแข็งแรง ปัญหาสุขภาพ การบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและช่วยการทรงตัว และการประเมินความมั่นคงแข็งแรงและอัตราเสี่ยงของพื้นและเครื่องใช้ภายในบ้านที่มีผลต่อการเดินอย่างปลอดภัย และเนื้อหาส่วนที่ 2 เป็นเนื้อหาการสาธิตโดยตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติในท่าทางการเดินที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ อันประกอบไปด้วย

ท่าทางการเดินบนพื้นปกติภายในบ้าน การเดินบนพื้นเปียกหรือลื่น การเดินขึ้นและลงบันได การเดินขึ้นและลงทางลาดชัน และการเดินผ่านพื้นต่างระดับ โดยงานวิจัยนี้พัฒนาเพื่อให้สอดคล้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรโดยรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในด้านการป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิตโดยมุ่งให้ผู้สูงอายุสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อกายที่ส่งผลต่อสุขภาพ ลดการพึ่งพิงรัฐและลดภาระทางสังคม จนสามารถพึ่งพาตนเองได้เป็นหลัก

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

### 2.1 ปัญหาและผลกระทบจากการหกล้มในผู้สูงอายุ

เมื่อผู้สูงอายุได้เข้าสู่วัยสูงอายุจะพบกับความเปลี่ยนแปลงจากการเสื่อมทางร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำงานในระบบต่างๆของร่างกายเสื่อมลง การตอบสนองต่อกลไกการกระตุ้นของร่างกายลดลงและมักเกิดจากโรคที่มีมักจะเกิดขึ้นเมื่อถึงวัยสูงอายุ ได้แก่ โรคทางสมอง โรคเกาต์ โรคเบาหวาน โรคระบบทางเดินปัสสาวะ โรคข้อเข่าเสื่อม โรคกระดูก และกล้ามเนื้อ โรคตา โรคไต โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจขาดเลือด เป็นต้น ซึ่งสาเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งนี้สามารถส่งผลเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิต การแสดงอิริยาบถ หรือกิจกรรมประจำวันของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก ด้วยการเสื่อมถอยของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุการหกล้มในผู้สูงอายุ ดังนั้นการหกล้มในผู้สูงอายุจึงส่งผลต่อสุขภาพกายและจิตใจมากกว่าในคนวัยอื่น ผู้สูงอายุจึงมีความกลัวการหกล้มมากกว่าคนวัยอื่น ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของนงลักษณ์ พรหมมาพงษ์ [3] ได้เสนอข้อคิดเห็นว่าการกลัวการหกล้มของผู้ป่วยสูงอายุเป็นความกลัวที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรม โดยความวิตกกังวลเป็นความเครียดที่สะสมในตัวผู้สูงอายุสามารถส่งผลด้านสุขภาพและสังคมของผู้สูงอายุ ได้กล่าวว่าการศึกษา พบว่าผู้ป่วยที่สูงอายุในโรงพยาบาลมีความกลัวการหกล้ม ร้อยละ 82.9 โดยกิจกรรมที่กลัวมากที่สุดคือการเดินขึ้นลงที่ลาดชัน รองลงมาคือการเดินบนพื้นลื่น ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าการกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุที่ไม่ได้เป็นผู้ป่วยก็มีเช่นกัน จึงมีความเห็นว่าสถานที่ที่มีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ควรมีการจัดการพื้นที่ให้มีแสงสว่างเพียงพอ จัดพื้นที่การเดินให้โล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคในการเดิน มีราวช่วยพยุงตัวและทรงตัวในทางลาดชัน บันได ทางต่างระดับ และได้เห็นถึงความสำคัญในการออกแบบและพัฒนาเป็นสื่อในรูปแบบหลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกในการรับชมเพื่อเสริมสร้างระดับการรับรู้การเดินในท่าทางที่ถูกต้องเพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุหกล้มจากการเดินเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ

การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่ายกว่าคนวัยอื่นเนื่องจากปัจจัยด้านความเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยภายในที่พักอาศัย เมื่อผู้สูงอายุหกล้มทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องอยู่ในภาวะพึ่งพิงผู้อื่น ทำให้สุขภาพทางกายและจิตใจเสื่อมถอย จากการรายงานของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล [4] ได้เสนอข้อมูลว่าผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป เสี่ยงต่อการหกล้มร้อยละ 28 -35 และในผู้สูงอายุ 70 ปีขึ้นไปเสี่ยงต่อการหกล้มร้อยละ 32 -42 และจากสถิติพบว่าผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการหกล้มเฉลี่ย 3 คนต่อวัน โดยการหกล้มนั้นเกิดจากการสูญเสียการทรงตัว มักมีอาการบาดเจ็บตามมมาตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงบาดเจ็บรุนแรง

## 2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุ

จิราภี สุนทรกุล ณ ชลบุรี [5] รายงานว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายในคือปัจจัยในร่างกายผู้สูงอายุ ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวหรือภายในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ปัจจัยภายใน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพร่างกายและความแข็งแรงของผู้สูงอายุ ได้แก่ ความสามารถในการ การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการปัสสาวะบ่อย ความเจ็บป่วยจากโรคประจำตัว และการใช้ยาบางตัว

และปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในที่อยู่อาศัยมีผลต่อโอกาสการเดินหกล้มของผู้สูงอายุ ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายในที่อยู่อาศัยที่มีผลต่อการหกล้ม เยวาลักษณ์ คุมขวัญ และคณะ [6] ได้รวบรวมข้อเสนอแนะ ได้แก่ ลักษณะของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม สิ่งกีดขวางทางเดิน การแต่งกายในชุดแต่งกายที่ไม่เหมาะสม รองเท้าที่ไม่เหมาะสม กิจวัตรประจำวัน แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ และอุปกรณ์ช่วยในการทรงตัวและเคลื่อนไหว

## 2.3 แนวคิด หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ

แอนิเมชัน 3 มิตินั้นสามารถจำลองสถานที่และการเคลื่อนไหวได้ชัดเจนกว่าเนื่องจากสามารถออกแบบองค์ประกอบภาพให้มีความลึกและมีรายละเอียดในการเคลื่อนไหวที่มากขึ้น โดยผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีเนื้อหาส่งเสริมการรับรู้เพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาจากผลการศึกษา งานวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก และศึกษาแนวคิดในการรับรู้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ในผู้สูงอายุ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและเพื่อเป็นการทดแทนการใช้นักแสดงผู้สูงอายุที่เป็นคนจริงสาธิตท่าทางการเดิน และท่าทางการหกล้มซึ่งอาจเกิดอันตรายร้ายแรงต่อนักแสดงผู้สูงอายุได้ โดยสื่อแอนิเมชันสามารถใช้ในการสาธิตการเคลื่อนไหวร่างกาย แสดงบทบาทหน้าที่ได้อย่างเป็นอิสระ โดยการออกแบบและพัฒนางานแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้พัฒนาสามารถออกแบบให้สื่อเข้าถึงผู้ชมได้หลากหลายหรือเฉพาะทางเป็นเรื่องสำคัญ หากออกแบบองค์ประกอบแอนิเมชัน 3 มิติได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายผู้รับชมจะติดตามการกระทำ และการสื่อสารของตัวละคร โดยหากมีการออกแบบตัวละครที่ตรงตามบุคลิกลักษณะที่ตัวละครนั้นได้รับ ก็จะทำให้เกิดคุณค่าและความสนุกสนานของการดำเนินเนื้อเรื่องแอนิเมชัน ตัวละครสัมพันธ์กับการทำงานเพื่อให้ตัวละครและฉากเคลื่อนไหว สอดคล้องกับ นิภัทร์ ปัญญานันท์ [7] กล่าวว่า การขึ้นโมเดล 3 มิติ เพื่อทำงานแอนิเมชันนั้น การเคลื่อนไหวในส่วนต่างๆ ของตัวละครเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยขึ้นส่วนหรือข้อต่อในส่วนต่างๆ ต้องมีความสัมพันธ์กัน เช่นนิ้วกับมือ ใบหน้ากับปากหรือตา หัวกับคอ แขนกับข้อศอก เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเข้าใจหลักการการทำงานและให้ความสำคัญกับการเคลื่อนไหวของตัวละคร ทั้งนี้ การขึ้นรูปทรงที่ดีจะส่งผลถึงขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การใส่กระดูก การกำหนดสัดส่วนควบคุมกล้ามเนื้อ ให้กับตัวละครเพื่อให้การเคลื่อนไหวมีความสวยงามเป็นธรรมชาติ สามารถสื่อสารบุคลิกลักษณะ เพศ อายุ และสภาพร่างกายที่ตัวละครนั้นสวมบทบาทได้ดีที่สุด

## 2.4 แนวคิดการรับรู้สื่อของผู้สูงอายุ

ในการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ หรือสื่อในรูปแบบอื่นเช่น อินโฟกราฟิก หรือดิจิทัลกราฟิกนั้น ในปัจจุบันสามารถเผยแพร่ได้อย่างง่ายดายขึ้นโดยช่องทางหลักในการเผยแพร่คือการเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ โดยพฤติกรรมในการใช้สื่อ และสื่อออนไลน์ของผู้สูงอายุในปัจจุบันนั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ ฐามม วงศ์สรรครกร, ชาญเดช เจริญวิริยะกุล และอักรมณี สมใจ [8] ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าหากผู้สูงอายุได้พัฒนาหรือต่อยอดสมรรถนะทางด้านสื่อดิจิทัล สื่อออนไลน์ และเทคโนโลยี ผู้สูงอายุจะสามารถนำเทคโนโลยี

สารสนเทศซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าด้วยตนเองได้ มีการแสวงหา ถ่ายทอด พุดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้สูงอายุด้วยกันจะเกิดคุณค่าและความภาคภูมิใจ เป็นงานอดิเรก เป็นกำลังใจให้ตนเองในการดูแลสุขภาพร่างกายและสามารถปรับตัวต่อความเครียดได้ดียิ่งขึ้น โดยพฤติกรรมในการใช้สื่อสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมในการใช้สื่อออนไลน์สำหรับผู้สูงอายุในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรม การสืบค้นหาข้อมูลด้านสุขภาพ ด้านการดูแลตนเอง การใช้ยารักษาโรค เกี่ยวกับสุขภาพที่เป็นประโยชน์ในอินเทอร์เน็ต โดยมีความเชื่อมั่นในสื่อและสารสนเทศที่เกี่ยวกับสุขภาพและมักมีการแชร์ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อเอหรือสังคมผู้สูงอายุด้วยกันเอง

### 3. วิธีการวิจัย

#### 3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D)

#### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่

- 1) ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นสมาชิกกลุ่มสุขกับเพลง ศูนย์ผู้สูงอายุโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุที่เป็นผู้สมัครใจเข้าร่วมกระบวนการและยินยอมให้ความร่วมมือ โดยมีการกำหนดเกณฑ์คัดเลือกและผ่านเกณฑ์ 25 คน เลือกโดยวิธีการแบบเจาะจง
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด จำนวน 3 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง
- 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน จำนวน 3 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

#### 3.3 เครื่องมือวิจัย

- 1) แบบสัมภาษณ์ “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ” สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อกำหนดเนื้อหาการดำเนินเนื้อหาเรื่องหลักของสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ
- 2) แบบประเมินคุณภาพแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ด้านเนื้อหาของสื่อ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อ
- 3) แบบประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ
- 4) แบบประเมินระดับการรับรู้ก่อนและหลังรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มี

ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ใช้ในการเปรียบเทียบระดับการรับรู้ก่อนและหลังจากการรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ

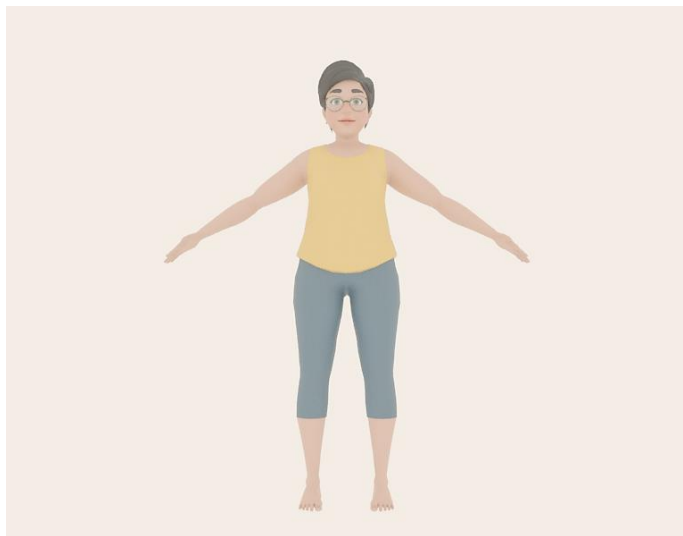
#### 3.4 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-Test

### 4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ที่มีคุณภาพ

จากผลของการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการหกล้มของผู้สูงอายุ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด ร่วมกับวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีได้แก่ ปัจจัยผลกระทบต่อร่างกาย ทำทางการเดินที่ถูกต้อง การบริหารร่างกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงในการเดิน และสถิติการหกล้มในผู้สูงอายุ จากเอกสาร รายงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาและการแบ่งหัวข้อการดำเนินเรื่องเป็นลำดับ และกำหนดแผนปฏิบัติการสร้างสรรค์ จนได้เป็นสื่อแอนิเมชันที่มีองค์ประกอบการลำดับเรื่อง ร่วมกับการการศึกษาเทคนิคด้านแอนิเมชัน และผลการออกแบบองค์ประกอบของสื่อ ได้แก่ ตัวอักษร สี สัน เสียง ประกอบ ฉากแอนิเมชัน 3 มิติ และการออกแบบตัวละคร 3 มิติ โดยนำข้อมูลจากกระบวนการมีส่วนร่วมจากชุมชน โดยที่กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุมีส่วนร่วมกำหนดทิศทางการออกแบบองค์ประกอบการพัฒนาสื่อแอนิเมชันร่วมกับผู้วิจัย ด้วยวิธีการพูดคุยอย่างง่ายโดยผู้วิจัยบันทึกข้อมูลปัจจัยการออกแบบองค์ประกอบของสื่อ ได้แก่ ลักษณะของสี สัน ที่ใช้ออกแบบสื่อ รูปลักษณ์ตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ ดนตรีประกอบสื่อ การจัดองค์ประกอบภาพ และตัวอักษรที่ใช้ในสื่อ จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำมาพัฒนาแบบจำลองตัวละคร 3 มิติ และฉากโดยผลจากการพัฒนาตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ ป้าปุย เป็นตัวละครที่มีบทบาทการสาธิตเคลื่อนไหวร่างกายในสถานการณ์และพื้นที่ภายในที่พักอาศัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ ป้าปุย



ผลการออกแบบและพัฒนาฉากบันไดหน้าบ้าน ฉากห้องนอน และฉากห้องน้ำ เพื่อให้ผู้รับชมรับรู้ถึงลำดับการเคลื่อนไหวร่างกายในการทำกิจกรรมต่างๆ ภายในบ้านอย่างปลอดภัย ดังแสดงในภาพที่ 2, 3 และ 4



ภาพที่ 2 ฉากหน้าบ้านแอนิเมชัน 3 มิติ

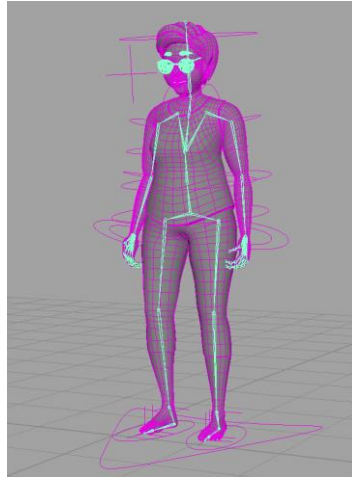


ภาพที่ 3 ฉากห้องนอนแอนิเมชัน 3 มิติ



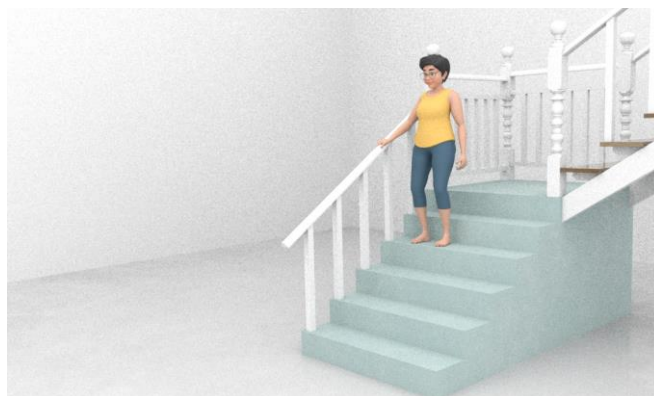
ภาพที่ 4 ฉากห้องน้ำแอนิเมชัน 3 มิติ

ผลจากการพัฒนากำหนดจุดขยับและเคลื่อนไหวร่างกายของตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ ในตำแหน่งจุดหมุนจุดพับตามข้อต่อบนร่างกายโมเดลตัวละครตามตำแหน่งจุดพับจริงของมนุษย์เพื่อการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นธรรมชาติ ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการดำเนินเรื่องหลัก ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ผลการกำหนดตำแหน่งจุดหมุน จุดพับบนร่างกายตัวละคร

ผลจากการออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พังกอาศัยของผู้สูงอายุ หลังจากผ่านการประมวลผลภาพ การตัดต่อลำดับภาพและเสียง มีความยาว 21.05 นาที ขนาดภาพ 1280 X 768 pixel ดังแสดงตัวอย่างฉากการสาธิตเดินลงบันไดในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ฉากการสาธิตเดินลงบันได

ผลจากการหาคุณภาพสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พังกอาศัยของผู้สูงอายุ มีการหาคุณภาพ 2 ด้าน โดย

ด้านที่ 1 คือ การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด จำนวน 3 ท่าน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีข้อคำถาม

เกี่ยวกับปัจจัยการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ การสาธิตท่าทางการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ และการดำเนินเรื่องโดยรวม จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผลประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อที่แสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด จำนวน 3 ท่าน (n=3)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
ด้านปัจจัยการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ	4.33	0.69	มาก
ด้านสาธิตท่าทางการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ	4.47	0.78	มากที่สุด
รวมด้านสื่อ และการดำเนินเรื่องโดยรวม	4.67	0.51	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.49</b>	<b>0.66</b>	<b>มากที่สุด</b>

ด้านที่ 2 คือ การประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน จำนวน 3 ท่าน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีข้อความเกี่ยวกับ การออกแบบตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ การออกแบบฉาก 3 มิติ การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน 3 มิติ องค์ประกอบในสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เนื้อหา ภาษา ภาพและเสียงของสื่อ ด้านประสิทธิภาพและความคงทนของสื่อ จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผลประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน จำนวน 3 ท่าน (n=3)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
รวมด้านการออกแบบตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ	4.78	0.42	มากที่สุด
รวมด้านการออกแบบฉากแอนิเมชัน 3 มิติ	4.83	0.38	มากที่สุด
รวมด้านการเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน 3 มิติ	4.79	0.41	มากที่สุด
รวมองค์ประกอบในสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ (ด้านเนื้อหา)	4.50	0.52	มากที่สุด
รวมองค์ประกอบในสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ (ด้านภาษา)	5	0	มากที่สุด
รวมองค์ประกอบในสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ (ด้านภาพและเสียง)	4.78	0.43	มากที่สุด
รวมองค์ประกอบในสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ (ด้านประสิทธิภาพและความคงทน)	4.22	0.44	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.74</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>

ผลการศึกษาการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังรับชมสื่อที่แสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบระดับการรับรู้จากการรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ (n=25)

หัวข้อการรับรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนการรับรู้		คะแนนการรับรู้		t	Sig.
		ก่อนรับชมสื่อ		หลังรับชมสื่อ			
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
ด้านการรับรู้ปัจจัยภายในและภายนอกเพื่อการเดินอย่างปลอดภัย	25	12.96	1.70	21.24	1.45	29.57	0.000
ด้านการรับรู้จนเกิดเป็นแรงจูงใจในการเดินอย่างปลอดภัย	20	9.68	1.46	17.52	1.16	27.33	0.000
ด้านการรับรู้การเดินในที่พักอาศัยอย่างปลอดภัย	30	11.92	2.74	25.36	1.82	22.50	0.000
ด้านการรับรู้การเดินอย่างปลอดภัยจนเกิดการพัฒนาตนเอง	15	8.32	1.91	13.48	0.92	14.19	0.000
<b>ผลการรับรู้ทุกด้านก่อนและหลังรับชมสื่อ</b>	<b>90</b>	<b>42.88</b>	<b>4.94</b>	<b>77.60</b>	<b>3.67</b>	<b>40.31</b>	<b>0.000</b>

\*P < .05

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

5.1 การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ ที่มีคุณภาพ

ด้านเนื้อหาของสื่อ จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ และกายภาพบำบัด จำนวน 3 ท่าน พบว่าด้านที่ได้รับระดับคะแนนคุณภาพน้อยที่สุดคือ 1) การอธิบายปัจจัยการหกล้มจากสื่อ มีการสื่อสารที่ชัดเจน เหมาะสม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.67$ , S.D.=0.58) จากการสอบถามและรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการอธิบายจากการพูดของตัวละครมีการใช้คำที่ยาวเกินไปในการอธิบายยากต่อการฟังเพื่อจดจำและจับเป็นประเด็นสำคัญ 2) ความถูกต้องของท่าทางตัวละครสาธิตท่าทางการเดินบนพื้นเปียกหรือลื่น ( $\bar{X}=3.67$ , S.D.=0.58) และ 3) ความชัดเจนในการเคลื่อนไหวท่าทางตัวละครสาธิตท่าทางการเดินบนพื้นเปียกหรือลื่น ( $\bar{X}=3.67$ , S.D.=0.58) จากการสอบถามและรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มความยาวของเนื้อหาในการสาธิตท่าทางการเดินบนพื้นลื่นเพื่อให้ผู้สูงอายุได้จดจำท่าทางและการระมัดระวังเมื่ออยู่ในสถานการณ์จริง

ด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน 3 มิติ จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคแอนิเมชัน จำนวน 3 ท่าน พบว่าหัวข้อที่ได้รับระดับคะแนนคุณภาพน้อยที่สุดคือ 1) เนื้อหาที่มีความง่ายในการเข้าใจ เหมาะสมกับวัยของผู้สูงอายุ อยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=0.00) จากการสอบถามและรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการตัดต่อภาพและเสียงในช่วงตัวละครอธิบายปัจจัยภายนอกที่เสี่ยงต่อการหกล้มเร็วเกินไป ไม่สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องตลอดเรื่องอาจส่งผลให้ผู้สูงอายุติดตามเนื้อเรื่องไม่ทัน และ 2) สื่อมีความคงทน สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=0.00) จากการสอบถามและรับ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า โดยรวมสื่ออาจมีความยาวมากเกินไปและต่อเนื่องกัน ควรแบ่งสื่อให้เป็นตอนสั้นหลายตอนอาจเหมาะสมกว่า

5.2 การศึกษาการรับรู้ของผู้สูงอายุต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ

ในรายด้านการรับรู้ “การรับรู้การเดินในที่พกอาศัยอย่างปลอดภัย” ข้อย่อยรายการการประเมินตนเองที่ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการรับชมสื่อต่ำที่สุดคือ ข้อ “ท่านสามารถแนะนำปัจจัยในการเดินเพื่อหลีกเลี่ยงการหกล้มในที่พกอาศัยที่ถูกต้องให้กับผู้อื่นได้” มีระดับการรับรู้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X}=1.56$ , S.D.=0.45) จากผลของระดับการรับรู้และจากการสอบถามผู้สูงอายุ แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุส่วนมากยังขาดความรู้ในเรื่องปัจจัยในการเดินเพื่อหลีกเลี่ยงการหกล้มในที่พกอาศัยที่ถูกต้อง จึงมีระดับความสามารถ และความมั่นใจในการแนะนำความรู้การเดินเพื่อหลีกเลี่ยงการหกล้มให้กับผู้สูงอายุท่านอื่นต่ำ และหลังรับชมสื่อ ระดับการรับรู้ในหัวข้อนี้ได้เพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับการรับรู้ มากที่สุด ( $\bar{X}=4.40$ , S.D.=0.55) แสดงให้เห็นถึงว่าหลังการรับชมสื่อ ผู้สูงอายุมีระดับการรับรู้ที่สูงขึ้นจนเกิดความมั่นใจว่าสามารถจดจำและนำไปแนะนำให้ผู้สูงอายุท่านอื่นได้ และในรายด้านการรับรู้ “การรับรู้การเดินในที่พกอาศัยอย่างปลอดภัย” ข้อย่อยรายการการประเมินตนเองที่ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการรับชมสื่อต่ำที่สุดคือ ข้อ “ท่านมีความมั่นใจในการเดินลงบันไดอย่างปลอดภัยและสามารถหลีกเลี่ยงการหกล้ม อยู่ในระดับใด” มีระดับการรับรู้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{X}=1.76$ , S.D.=0.78) จากผลของระดับการรับรู้และจากการสอบถามผู้สูงอายุ แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุส่วนมากมีความกลัวการหกล้มในขณะที่เดินลงบันได เนื่องจากกลัวว่าร่างกายจะได้รับผลกระทบจากการตกบันไดจนถึงขั้นรุนแรงจนพิการหรือเสียชีวิต และหลังรับชมสื่อ ระดับการรับรู้ในหัวข้อนี้ได้เพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับการรับรู้ มาก ( $\bar{X}=4.08$ , S.D.=0.70) แสดงให้เห็นถึงว่าหลังการรับชมสื่อ ผู้สูงอายุมีระดับการรับรู้ที่สูงขึ้นจนเกิดความมั่นใจว่าสามารถเดินลงบันไดได้อย่างปลอดภัยด้วยการชมสื่อในหัวข้อการเดินลงบันไดอย่างถูกวิธีทั้ง 2 วิธี และเกิดความสุขความภาคภูมิใจในตนเองในการดูแลสุขภาพของตนเองได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ ระเบียบวิธีวิจัย และทฤษฎีบท และทฤษฎีบท [9] กล่าวว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการรับสื่อที่มีเนื้อหาที่ส่งเสริมถึงศักยภาพของผู้สูงอายุ การเชิดชูยกย่องที่เกิดคุณค่าในตัวผู้สูงอายุ และเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ดังเช่นเนื้อหาที่ให้ความรู้ด้านสุขภาพ และการดูแลให้ตนเองมีความพร้อมความแข็งแรงทางร่างกายอยู่เสมอ

5.3 การศึกษาข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อการออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม ที่มีเนื้อหาการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พกอาศัยของผู้สูงอายุ ในชุมชน

จากการศึกษาปัจจัยเกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุ เพื่อการออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม ที่มีเนื้อหาการเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พกอาศัยของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้สรุปเป็นหัวข้อของปัจจัยในการเลือกมานำเสนอผ่านสื่อแอนิเมชันดังนี้ 1) การให้ความรู้เรื่องปัจจัยในการหกล้มของผู้สูงอายุ 2) การให้ความรู้และสาธิตท่าทางการประเมินตนเองจากการฝึกเดิน 3) การให้ความรู้และสาธิตการจัดสภาพแวดล้อม 4) การให้ความรู้และสาธิตการจัดสภาพแวดล้อม และท่าทางการเดินลงบันไดอย่างปลอดภัย 5) การให้ความรู้และสาธิตลำดับสิ่งที่ควรทำเพื่อการลุกขึ้นยืนจากการนอนอย่างปลอดภัย 6) การให้ความรู้ การสาธิตการจัดสภาพแวดล้อมในห้องนอน และการสาธิตลำดับสิ่งที่ควรทำเพื่อการเดินในห้องนอนเพื่อไปเข้าห้องน้ำในเวลากลางคืน 7) การให้ความรู้การจัดสภาพแวดล้อมในห้องน้ำเพื่อความปลอดภัย 8) การให้ความรู้และสาธิตการเดินผ่านพื้นต่างระดับภายในห้องน้ำอย่างปลอดภัย และ 9) การให้ความรู้และสาธิตการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงการนั่งและการลุก โดยทุกฉากในสื่อผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุมาเป็นเวลาหลายปี ในโรงพยาบาล

หน่วยงานด้านการแพทย์ สถานศึกษา และชุมชน ประกอบกับการนำผลการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ ปัจจัยเกี่ยวกับการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยในการนำเสนอข้อมูลปัจจัยการหกล้มในสื่อ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับ สถานการณ์ที่มีส่งผลกระทบต่อร่างกายเป็นการกำหนดทิศทางของการออกแบบการดำเนินเรื่องในสื่อที่ส่งเสริมการ รับรู้การเดินเพื่อป้องกันการหกล้มในที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ สอดคล้องกับ นิพา ศรีข้าง และลลิตรา ก้าวี [1] ได้ให้ ข้อเสนอแนะว่าผู้สูงอายุควรได้รับความประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม เพื่อรู้รู้สถานะความเสี่ยงของตนเอง ศึกษา ข้อมูลและรับความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงในการหกล้ม รวมถึงประเมินความเสี่ยงของการจัด สภาพแวดล้อม

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

##### 5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีข้อบ่งชี้ในการนำเสนอไปนำเสนอต่อผู้สูงอายุว่าสื่อไม่ใช่แบบฝึกปฏิบัติที่ต้องทำตามตัวละคร แอนิเมชัน แต่เป็นสื่อเพื่อให้รับชมเพื่อเกิดการรับรู้ เข้าใจ และจดจำเพื่อการนำไปใช้เมื่ออยู่ในสถานการณ์

##### 5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) สื่อที่นำเสนอต่อผู้สูงอายุ ควรมีการลำดับภาพด้วยจังหวะที่มีความเร็วสม่ำเสมอ และสอดคล้องกับ การดำเนินเรื่องตลอดเรื่องเพื่อพัฒนาระดับการรับรู้จากการรับชมสื่อของผู้สูงอายุได้ดีขึ้น

2) สื่อที่นำเสนอต่อผู้สูงอายุ ควรมีความกระชับและสั้น โดยหากมีเนื้อหาที่ยาว ควรแบ่งเป็นตอน สั้นหลายตอนเพื่อการจดจำและทำให้สื่อมีความคงทน สามารถนำกลับมาให้ใหม่ได้เหมาะสมมากขึ้น

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] นิพา ศรีข้าง, และลลิตรา ก้าวี. รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ใน ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560-2564, 2559. สืบค้นจาก <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=12095&tid=&gid=1-027>
- [2] มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563, 2562. สืบค้นจาก <https://thaitgri.org/?p=39772>
- [3] นางลักษณ์ พรหมมาพงษ์. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความกลัวการหกล้มของผู้ป่วยสูงอายุ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [4] คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. หกล้มในผู้สูงอายุ อันตรายกว่าวัยอื่น หลายเท่าตัว ปัญหาที่ต้องระวัง, 2561, สืบค้นจาก <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article>
- [5] จิราภี สุนทรกุล ณ ชลบุรี. หกล้มในผู้สูงอายุ อันตรายกว่าวัยอื่นหลายเท่าตัว ปัญหาที่ต้องระวัง, 2561. สืบค้นจาก <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article/หกล้ม>
- [6] เยาวลักษณ์ คุมขวัญ, อภิรดี คำเงิน, อุษณีย์ วรรณลัย, และนิพร ชัดตา. แนวทางการป้องกันการพลัดตกหกล้ม ที่บ้านในผู้สูงอายุ:บริบทของประเทศไทย. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 2561, 3(2), 10-22.
- [7] นิภัทร์ ปัญญวานันท์. การออกแบบโมเดลตัวละคร และการสร้างสรรค์งานแอนิเมชัน 3 มิติ. วารสารนัก บริหาร, 2562, 39(1), หน้า 67-81.

[8] ชามม วงศ์สรรครกร, ชาญเดช เจริญวิริยะกุล, และอัครมณี สมใจ. การรับรู้ประโยชน์ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ของผู้สูงอายุ. วารสารรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2566, 6(1), หน้า 168-179.

[9] ระวีวรรณ ทรัพย์อินทร์, และญาติณี เคารพธรรม. สื่อกับผู้สูงอายุในประเทศไทย. วารสารนิเทศศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิต, 2560, 11(2), หน้า 367-387.