



**COLA**  
COLLEGE OF LOCAL ADMINISTRATION, RAJABHAT KAEN UNIVERSITY

# บทความฉบับเต็ม

งานประชุมวิชาการระดับชาติ  
ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ

## ภายใต้ **ประเทศไทย 4.0**

The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management  
"Public Affairs Management Under Thailand 4.0"  
ณ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**4 สิงหาคม 2560**

Smart Society  
Smart Home  
Smart Care  
Smart Building  
Smart Energy  
Smart Retail  
Smart Working

<https://conference.kku.ac.th/cola/conference/r/pm2017>  
โทรศัพท์ 0-4320-3124 โทรสาร 0-4320-3875 E-mail: cola.conference@gmail.com

## คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาและคัดเลือกบทความในการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4

ตามที่วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีนโยบายในการนำผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระระดับบัณฑิตศึกษา และผลงานทางวิชาการ ออกเผยแพร่สู่ชุมชนและสังคม เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงภายใต้การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 (The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management) “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0” (Public Affairs Management Under Thailand 4.0) นั้น

เพื่อให้การดำเนินการพิจารณาบทความในการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 (The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management) “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0” (Public Affairs Management Under Thailand 4.0) ในวันที่ 4 สิงหาคม 2560 โดยวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เกิดประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งให้บุคคลที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและคัดเลือกบทความในการประชุมวิชาการระดับชาติดังกล่าว ดังนี้

- |   |  |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พีรสิทธิ์ คำนวนศิลป์         | 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชญาณ์ นักพ็อน |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวัฒน์กร วงศ์ธนวุธ         | 16. ดร.สิริภาพรรณ ลีภัยเจริญ               |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์             | 17. ดร.ประเทือง ม่วงอ่อน                   |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญณี แนนรท                 | 18. ดร.วิษณุ สุमितสุวรรณค์                 |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะพล ศรีฤชา                 | 19. ดร.กฤษวรรณ โฉ่หัวชินทร์                |
| 6. รองศาสตราจารย์ เวียงรัฐ เนติโพธิ์              | 20. ดร.นคร เสรีรักษ์                       |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์ | 21. ดร.อนุชา โสมาบุตร                      |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ก้านจักร           | 22. ดร.ณรินทร์ เจริญทรัพย์านนท์            |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวัช ศรีโกคางกุล        | 23. ดร.ณรุจน์ วศินปิยมงคล                  |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กตัญญู แก้วหานาม        | 24. ดร.พัฒนพงษ์ โตภาคงาม                   |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา ชุสุข            | 25. อาจารย์ณรงค์ เกียรติคุณวงศ์            |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศักดิ์สุริยา ไตรยราช       | 26. อาจารย์ศิริศักดิ์ เหล่าจันทาม          |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี สันจิตวิณชัย      | 27. อาจารย์อจิราภาส เพียรขุนทด             |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธินี อัดถาวร          |  |

โดยให้คณะกรรมการดังกล่าว มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณาและคัดเลือกบทความในด้านต่างๆ สำหรับการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน และให้คณะกรรมการมีอำนาจวินิจฉัย ตัดสินใจ และสั่งการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการพิจารณาบทความในการจัดประชุมวิชาการดังกล่าว เพื่อเป็นเกียรติและชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 (The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management)  
 “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0” (Public Affairs Management Under Thailand 4.0)

คณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4  
 (The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management)  
 “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0” (Public Affairs Management Under Thailand 4.0)

เพื่อให้การดำเนินงานในการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4 (The 4<sup>th</sup> National Conference on Public Affairs Management) “การบริหารกิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0” (Public Affairs Management Under Thailand 4.0) ระหว่างวันที่ 4 สิงหาคม 2560 โดยวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เกิดประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในข้อ 15(3) แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2557 จึงแต่งตั้งบุคคลที่มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติดังกล่าว ประกอบด้วย

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่ปรึกษาและผู้อำนวยการ	ฝ่ายวิชาการ	ฝ่ายเลขานุการและประสานงาน	ฝ่ายเตรียมเอกสาร	ฝ่ายต้อนรับ พิธีกร และประชาสัมพันธ์	ฝ่ายลงทะเบียนและประเมินผล	ฝ่ายการเงิน บัญชี และพัสดุ	ฝ่ายโสตทัศนอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	ฝ่ายอาคารสถานที่และยานพาหนะ	คณะทำงานฝ่ายอาหารและสวัสดิการ
1	รศ.ดร.พีรสิทธิ์ คำนวนศิศิลป์	✓									
2	รศ.ดร.ศุภวัฒน์กร วงศ์ธนวิสุ	☑	☑	✓				✓			
3	อาจารย์สุรเดช ทวีแสงสกุลไทย	✓						☑			
4	ดร.กฤษวรวรธน โสฬ์วัชรินทร์	*	*	☑	☑						
5	รศ.ดร.เพ็ญณี แนนรอก		✓								
6	อาจารย์ณรินทร์ เจริญทรัพย์านนท์		✓				☑				
7	อาจารย์ณรงค์เดช มหาศิริกุล	✓	✓						☑	☑	☑
8	ดร.พัฒน์พงษ์ โตภาคงาม	✓	✓								
9	อาจารย์ณรงค์ เกียรติคุณวงศ์	✓	✓								
10	ผศ.ดร.ศิวัช ศรีโกคางกุล		✓								
11	ดร.วิชณ สุमितสุวรรณค์		✓								
12	อาจารย์ ศิริศักดิ์ เหล่าจันทาม		✓			☑					
13	อาจารย์ อจิริภาสึ เพ็ชรขุนทด		✓								
14	นายเฉลิมพงษ์ พงษ์ประชา			*		✓					
15	นางสุภาวดี แก้วคำแสน			✓	*	✓	✓				✓

หมายเหตุ: ☑ = ประธานกรรมการ      ✓ = กรรมการ      \* = กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่ปรึกษาและฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายวิชาการ	ฝ่ายเลขานุการและประสานงาน	ฝ่ายเตรียมเอกสาร	ฝ่ายต้อนรับ พิธีกร และประชาสัมพันธ์	ฝ่ายลงทะเบียนและประเมินผล	ฝ่ายการเงิน บัญชี และพัสดุ	ฝ่ายไอทีคอมพิวเตอร์และโสตทัศนศึกษา	ฝ่ายอาคารสถานที่และยานพาหนะ	คณะทำงานฝ่ายอาหารและสวัสดิการ
16	นางสาวจิตรลัดดา แสนดา			✓	✓	✓					✓
17	นางสาวภาภรณ์ เรืองวิชา			✓	✓	*					
18	นางสาวดวงฤดี แก้ววิศิษฐ์			✓		✓					
19	นางสาวพรพลอย หาวิชิต				✓						
20	นายอุเทน บัวแสง				✓		*				
21	นางสาวเกวรี แสงสว่าง				✓	✓					
22	นางสาวนิตยา วิชาชัย					✓					
23	นางนันทนา สุทธิประภา					✓					*
24	นางสาวกัศจิรา แสนใจ					✓	✓				
25	นางสาวณตยา สีหานาม						✓				
26	นางนวลจันทร์ งามธูระ							✓			✓
27	นายพิพัฒน์ นาคาเกียรติภัทร์							✓	✓	✓	
28	นางปวีณา สุวรรณไตรย์							*			
29	นายพีชานนท์ ระนาด								✓	✓	
30	นายณัฐพงษ์ วัฒนบุตร								*		
31	นายพิสิทธิ์ ถ้าวาปี								✓	*	
32	นายทวี เลพล								✓	✓	
33	นายวัชระ สิทธิ						✓			✓	
34	นายกลาง ดงกลาง									✓	
35	นายวรานันต์ นิ่มแก่น								✓	✓	
36	ทีมงานแม่บ้านวิทยาลัยฯ									✓	✓

หมายเหตุ:  = ประธานกรรมการ      ✓ = กรรมการ      \* = กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการดังกล่าว มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติในด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดงาน และให้คณะกรรมการ มีอำนาจในการวินิจฉัย ตัดสินใจ และสั่งการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการดังกล่าว เพื่อเป็นเกียรติและชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

## แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุชาวไทย ในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร

### The application of virtual reality technology for Thai elderly in the Lat Phrao district

วรมน ฝ่องสุวรรณ<sup>1\*</sup>และระชานนท์ ทวีผล<sup>2\*\*</sup>

\*นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจและภาษาอังกฤษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

\*\*อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการ โรงแรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) กระบวนการใช้งานเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญระบบ 2) แนวโน้มการนำรูปแบบการเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ผ่านมุมมองกลุ่มผู้สูงอายุ และข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงในกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้ด้วยวิธีการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study Method) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) มีผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) เป็นผู้มีความรู้ในการพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าวจำนวน 9 ราย เป็นเพศหญิง 6 ราย และเพศชาย 3 ราย ผลการวิจัยพบว่า เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงนั้นเป็นสื่อแบบมีการโต้ตอบ (Interactive) โดยใช้เทคโนโลยีภาพ 3 มิติ ในการแสดงผล ซึ่งสามารถสร้างประสบการณ์การบริโภคสื่อรูปแบบใหม่ที่มีประโยชน์ต่อกลุ่มผู้สูงอายุที่สมรรถภาพถดถอยอย่าง ให้ได้รับประสบการณ์ที่แตกต่าง และจะต้องระบุอุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้งทางกายภาพของผู้ใช้และความบกพร่องของตัวระบบโดยตรง

#### Abstract

This research aims to study the application and implementation of the Virtual Reality technology for the senior citizen which include 1) The process of deploying virtual reality technology through the perspective of system developer 2) Possible ways to implementing Virtual Reality to the senior citizen of Lat Phrao district. It is a qualitative research base on case study method by using an in-depth interview to gather critical information from the key informant that consists of 1) Knowledgeable personnel in the development of electronic gadget 2) Sample group of senior citizen in Lat Phrao district which includes 6 females and 3 males over the age of 60. The research has shown that Virtual Reality technology is an interactive media that utilizing 3-dimension rendering to create unique experience that can be beneficial to senior citizen that have physical limitation to be able to overcome said limitation and address possible obstacle of the system and the physical limitation that prevent Virtual Reality to be utilized to the full potential.

คำสำคัญ : เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง, ลาดพร้าว , ผู้สูงอายุ

Key word: Virtual Reality technology, Senior citizen, Lat Phrao

## บทนำ

สภาพสังคมในปัจจุบันเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรศาสตร์ของกลุ่มของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดการณ์ในอีก 9 ปีข้างหน้า จะมีจำนวนผู้สูงอายุถึง 800 ล้านคน ซึ่งเป็นผลมาจากหลากหลายปัจจัยที่นอกเหนือการเกษียณอายุงาน ซึ่งวิวัฒนาการทางการแพทย์ถูกพัฒนาขึ้น จึงมีส่วนช่วยให้ประชากรภายในชาติมีแนวโน้มอายุยืนยาว (ศิริ ตีระจินดา และสมบัติ กาญจนกิจ, 2557) ในขณะที่ วาริชต์ มัทยมบุรุษ (2552) พบว่า อัตราการแต่งงานพร้อมกับความต้องการที่จะมีบุตรกลับลดน้อยลง สะท้อนให้เห็นถึงปริมาณแรงงานในอนาคตที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศลดน้อยลงตามไปด้วย ในหลายประเทศมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมมาตรการรองรับสังคมผู้สูงอายุ โดยทุกประเทศต้องเร่งดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในอนาคต (สมยศ วัฒนาภมลชัย และ เขียวลักษณ์ ยิ้มอ่อน, 2553) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยช่วยส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันให้ได้รับความสะดวกสบาย อีกทั้งยังมีผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์และการพัฒนาคุณภาพชีวิต จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่มนุษย์จะต้องเรียนรู้วิธีการใช้งานอย่างถูกต้อง (Jhon Naisbitt & other, 1999) การนำเสนอเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพจากผู้พัฒนาระบบไปสู่ตัวผู้ใช้งาน โดยจะต้องมีการวางแผนการสื่อสารที่ชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่ทันสมัยต้องปรับใช้ให้เหมาะสมกับองค์กรหรือบริษัทภายในพื้นที่นั้น (Norman & Danny, 2002)

ผู้สูงอายุถูกจำกัดด้วยการเคลื่อนไหวและความสามารถทางสติปัญญาที่ลดลงตามลำดับช่วงวัย ได้กลายเป็นปัญหาหลักที่สังคมจะต้องสรรหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต โดยจะต้องศึกษาบทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้ง รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสม (Diogo & other, 2012) ทั้งนี้ผู้สูงอายุมีการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากสมรรถภาพทางร่างกายที่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ ผู้สูงอายุตอนต้น อายุ 60 – 69 ปี เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพทางด้านร่างกายสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ สำหรับผู้สูงอายุตอนกลาง อายุ 70-79 ปี เป็นกลุ่มที่ร่างกายอาจพบกับโรคประจำตัว แต่ยังสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ในขณะที่ผู้สูงอายุตอนปลาย อายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มที่ต้องการอำนวยความสะดวกและการช่วยเหลือจากผู้อื่นในสังคม เนื่องจากอาจประสบปัญหาด้านการเคลื่อนไหวและอาการเจ็บป่วยหลากหลายรูปแบบ (ชลัษณ์พร อมรวัฒนา, 2551)

คุณภาพชีวิตของประชากรเกิดจากหลากหลายปัจจัยที่ทำให้รับรู้สภาพการดำรงชีวิตของตนเอง เช่น ความพึงพอใจในการดำเนินชีวิต การมีสุขภาพร่างกายและจิตใจ เป็นต้น (นริศรา พึ่งโพธิ์สภ และฐาศุภร์ จันประเสริฐ, 2555) อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงสามารถช่วยให้ผู้ใช้ได้รับประสบการณ์ในรูปแบบสถานที่เหมือนจริง สัมผัสได้ถึงเสียงและรูปทรงของวัตถุ ทำให้เกิดการยอมรับจากกลุ่มผู้สูงอายุเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะบุคคลทุพพลภาพที่เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเหตุการณ์จำลอง ที่ได้รับรู้ถึงประสบการณ์ที่กลุ่มผู้สูงอายุไม่เคยสัมผัสมาก่อนหรือเข้าถึงได้ยาก การพัฒนาภาพจำลองเสมือนจริงยังสามารถสร้างการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน และมีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานที่ง่ายขึ้นกว่าเดิม (Liza Brown, 2017)

ในเขตตลาดพร้าวตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานคร มีอาณาเขตตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2545 จากประเด็นปัญหาที่นำเสนอพบว่า ปัจจุบันมีเนื้อที่ทั้งหมดรวม 21.362 ตารางกิโลเมตร (สำนักงานเขตตลาดพร้าว, 2560) ซึ่งมีประชากรผู้สูงอายุที่มีสัญชาติไทย รวมทั้งสิ้น 11,0607 คน แบ่งเป็นผู้ชาย 4,680 คน และผู้หญิง 6,927 คน สะท้อนให้เห็นว่าในเขตตลาดพร้าวเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ ที่มีประชากรผู้สูงอายุอาศัยรวมกันเป็นจำนวนมาก (ระบบสถิติทางการทะเบียน, 2559) การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงจึงเป็นประเด็นสำคัญในสังคมไทยที่ใช้เป็นแนวทางช่วยเหลือผู้สูงอายุต่อไปในอนาคต ซึ่งจะต้อง

ศึกษาและทำความเข้าใจถึงลักษณะการใช้งาน รวมถึงข้อจำกัดที่อาจสร้างผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่ใช้ระบบ เพื่อเป็นแนวทางการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้สูงอายุ ช่วยลดการเป็นภาระของบุตรหลาน อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างปกติสุข

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการใช้งานเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญระบบในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มการนำรูปแบบการเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ผ่านมุมมองกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
3. ข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงในกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงกระบวนการใช้งานเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญระบบในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
2. ทราบถึงแนวโน้มการนำรูปแบบการเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ตามความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
3. ทราบข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร

### การทบทวนวรรณกรรม

#### 1. เทคโนโลยีสารสนเทศภาพเสมือนจริง

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผลพวงมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการข้อมูลข่าวสาร ประกอบไปด้วย (1) การค้นหา (2) การเรียกใช้ (3) การจัดหมวดหมู่ (4) การประยุกต์ใช้ (5) การเผยแพร่ ซึ่งต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องในช่วงเริ่มต้นพัฒนาระบบ พร้อมเผชิญความยากลำบากที่เป็นข้อจำกัดในการใช้งาน เนื่องจากการต้องอาศัยมีความรู้ความชำนาญทางสายอาชีพ เช่น กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิศวกร แต่เมื่อเวลาผ่านไปเทคโนโลยีได้ถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานได้สะดวกและมีขั้นตอนที่ง่ายขึ้น ส่งผลให้มีผู้ที่สนใจนำระบบไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั่วไป (Bell, 1980)

การเพิ่มปริมาณของข้อมูลข่าวสารที่เพิ่มขึ้น ทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นสิ่งจำเป็นในสังคมปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตของข้อมูลข่าวสารภายในระยะเวลารวดเร็ว (Information Explosion) อีกทั้งยังเป็นการแสดงความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารที่สำคัญต่อองค์กรมากขึ้น การที่ประชากรเปลี่ยนไปนิยมใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผู้พัฒนาต้องขยายขีดความสามารถของเทคโนโลยีให้สูงขึ้นภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว โดยมีประสิทธิภาพการทำงานที่มากกว่าเดิมถึง 3 เท่าตัว นำไปสู่ศักยภาพของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันที่สามารถรวบรวมข้อมูล และสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานเฉพาะกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน (Dillman, 1985) วิวัฒนาการความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถ

สร้างโลกเสมือนจริงเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถสร้างโลกจำลองด้วยอุปกรณ์พิเศษ เพื่อช่วยในการสัมผัส การมอง การได้ยินสิ่งต่างๆ ในโลกจำลอง โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถที่จะบันทึกความเคลื่อนไหว และมีประสิทธิภาพในการกระจายเสียง มีระบบการประมวลผลที่ทำให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้เสมือนอยู่ในเหตุการณ์จริง ระบบคอมพิวเตอร์จะนำความเคลื่อนไหวของผู้ใช้ระบบ กลับไปประมวลผลและแสดงผลให้ผู้ใช้อบสนองการเคลื่อนไหวนั้น โดยเหมือนภาพจริง (อดิศักดิ์ จาปาทอง, 2556)

## 2. ผู้สูงอายุ

คำว่า “ชรา” มาจากภาษาบาลี ซึ่งมีความหมายว่า แก่ด้วยอายุและชำรุดทรุดโทรม ส่วนคำว่า “ชราภาพ” เป็นลักษณะนามที่บ่งบอกถึงความแก่ตามช่วงอายุและใช้สำหรับเรียกมนุษย์ หรือเรียกว่าคนชราตัวเอง ส่วนการจัดหมวดหมู่ของผู้ที่มีอายุมักจะใช้คำศัพท์ที่หลากหลาย เช่น วัยชรา วัยแก่ คนแก่ คนชรา ผู้เฒ่า ผู้แก่ เป็นต้น โดยข้อจำกัดที่แน่นอนถึงมีเกณฑ์ที่บ่งบอกอายุซึ่งคำว่า “คนแก่” จะตรงกับภาษาอังกฤษที่ใช้คำว่า Old Age หรือ Old People และจะมีศัพท์ใหม่ที่เพิ่มขึ้นเพื่อบ่งบอกความหมายของผู้ที่เป็นกลุ่มคนอาวุโสในกลุ่ม เนื่องจาก “ความชรา” เป็นนามธรรมที่มีความหมายหรือนิยามศัพท์ที่ยังไม่ชัดเจนเกี่ยวกับช่วงอายุถูกเรียกว่า “คนชรา” หลังจากเป็นประเด็นถกเถียงกันองค์การอนามัยโลก จึงได้กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับความชราของผู้สูงอายุอยู่ที่ 60 ปีเนื่องจากสภาพทางร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุสามารถที่ปฏิบัติงานและใช้ชีวิตในสังคมได้ปกติสุขจึงได้เลือกใช้คำว่า “ผู้สูงอายุ” ทดแทน “คนชรา” เนื่องจากความหมายเดิมเป็นการกีดกันทางวาทกรรมกับกลุ่มคนในแง่ลบโดยเฉพาะความทรุดโทรมของร่างกายและจิตใจ (สุวิทย์ เบญจวงศ์, 2541)

## วิธีการวิจัย

การวิจัยศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุชาวไทย ในเขตลาดพร้าว เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีวิทยาการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study Method) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อสร้างแนวคำถามแบบกึ่ง โครงสร้างกึ่ง โครงสร้างปลายเปิด (ชาย โพธิ์สิตา, 2556) โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) เป็นผู้พัฒนาระบบที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาพจำลองเสมือนจริง จำนวน 3 ราย และกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าวจำนวน 9 ราย เป็นเพศหญิง 6 ราย และเพศชาย 3 ราย เพื่อนำมาประยุกต์และค้นหาแนวทางการนำไปใช้พัฒนาชีวิตของผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยได้มีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องและถอดข้อมูลจากเรื่องบันทึกเสียง ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาจากการทบทวนเอกสาร บทความวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับประเด็นปัญหาทางเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้สูงอายุ 2) ด้านพื้นที่จากการใช้พื้นที่ในการศึกษา คือ เซ็นทรัลเฟสติวัล อีสต์วิลล์ 69/2 ประดิษฐ์มนูญธรรม แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร และ 3) ด้านระยะเวลาเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม 2560 – พฤษภาคม 2560

โดยใช้วิธีการบันทึกข้อมูลแบบภาคสนาม (Field Note) นำไปประกอบการวิเคราะห์เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้เป็นแนวคำถามแบบกึ่ง โครงสร้างปลายเปิดมีการบันทึกเสียงประกอบการสัมภาษณ์ ร่วมกับการถอดรหัสข้อมูลจากการอัดเสียงออกมาเป็นข้อความตัวอักษร โดยผู้วิจัยจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบภาพจำลองเสมือนจริง อีกทั้งผู้วิจัยเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านที่มีผู้เชี่ยวชาญที่คอยให้ความช่วยเหลือและแนะนำ รวมถึงจะต้องตัดสินใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลหลัก



## การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูลแบบสามเส้าแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ คือ 1) ตรวจสอบด้านข้อมูล ประกอบไปด้วย แหล่งสถานที่ แหล่งบุคคล แหล่งเวลา และวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในข้อมูล 2) ด้านผู้วิจัยแต่ละคนที่มีข้อมูลแตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ และ 3) ตรวจสอบด้านทฤษฎีและแนวคิดที่มีการตีความแตกต่างกัน เพื่อนำมาสร้างข้อมูลแบบกรณีศึกษาจากการวิเคราะห์และตีความข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อสร้างข้อมูลที่มีรายละเอียดที่สำคัญและครบถ้วนเพื่อหาแนวทางในการบรรลุจุดประสงค์ของการวิจัย โดยการจับคู่และลดรูปข้อมูล (ระชานนท์ ทวีผล, 2559)

## ผลการวิจัย

1. กระบวนการใช้งานเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงผ่านมุมมองของผู้เชี่ยวชาญระบบ ในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า

1.1. การทำงานระบบภาพจำลองเสมือนจริง มีพื้นฐานอยู่ที่การแสดงผล ซึ่งสามารถแสดงผลออกมาเป็นลักษณะภาพ 3 มิติ โดยการเพิ่มรายละเอียดความลึกให้กับรูปภาพ ประกอบกับความสูง และความยาวช่วยให้มนุษย์ได้รับประสบการณ์ในการรับชมที่มากยิ่งขึ้น อีกทั้งจะต้องนำมาประกอบกับการที่สามารถแสดงผลมุมมองได้ทั้ง 360 องศา โดยควบคุมจากการหันหัวไปในทิศทางที่ต้องการรวมถึงการได้รับเสียงจากมุมมองต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งของผู้ใช้ และประกอบกับการที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ (Interactive) กับสิ่งของต่างๆ ในโลกจำลองได้โดยใช้ตัวควบคุม (Controller)

1.2. การนำเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงไปใช้กับผู้สูงอายุในมุมมองของผู้พัฒนาระบบสามารถช่วยให้ผู้สูงอายุนั้นได้มีประสบการณ์ใหม่ สามารถโต้ตอบกับสื่อที่กำลังรับชมได้ช่วยให้ผู้สูงอายุสัมผัสถึงประสบการณ์ที่แตกต่างจากการบริโภคสื่ออื่นๆ ที่ทำให้ข้อจำกัดทางกายภาพของผู้สูงอายุยกข้อจำกัดการเข้าถึง เช่น ระบบภาพจำลองสามารถจำลองสภาพแวดล้อมของยอดเขาได้โดยที่ผู้สูงอายุไม่ต้องออกไปผจญกับความลำบากของการปีนเขา อีกทางหนึ่งผู้พัฒนาระบบให้ความสนใจคือการพัฒนาสื่อที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ตัวควบคุมเพื่อขยับร่างกายโดยที่ตัวระบบสามารถประมวลผลความเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุและแสดงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน เช่น ระบบสามารถแสดงผลวงสวิงกอล์ฟและปริมาณพลังงานที่ผู้ใช้เผาผลาญ และนำเสนอผลออกมาเป็นคะแนน ซึ่งสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาและประเมินผลการออกกำลังกายได้

2. แนวโน้มการนำรูปแบบการเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ผ่านมุมมองกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร พบว่า 1) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปใช้กับการสื่อสารที่สามารถตอบสนองด้วยการเคลื่อนไหวแบบทันทีที่ให้การสื่อสารเป็นไปเหมือนตัวต่อตัว 2) ผู้สูงอายุมีความคิดที่จะนำเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปใช้เพื่อเพิ่มอรรถรสในการบริโภคสื่อ เช่น การชมภาพยนตร์ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง 3) สามารถนำไปใช้ในการทำให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมที่พวกเขาต้องการจะเปลี่ยนแปลงก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงจริง เช่น สามารถสำรวจห้องของตนเองในรูปแบบใหม่ก่อนที่จะทำการปรับปรุงได้แก้ไข นอกจากนี้ การนำไปใช้ร่วมกับกิจกรรมการท่องเที่ยวจำลองด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงไปใช้ภายในแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ที่ผู้สูงอายุไม่เคยไปเยือนมาก่อนหรือไม่สามารถไปเดินทางไปได้

3. ข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุในเขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ทาง

3.1. ข้อจำกัดทางกายภาพ พบว่า ผู้สูงอายุนั้นมีสภาวะทางร่างกายที่เสื่อมลงตามช่วงอายุ ดังนั้นการที่จะกระทำการต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ย่อมจะพบข้อจำกัดที่ผู้พัฒนาระบบจะได้รับรู้ถึงปัญหาในการใช้ภาพเสมือนจริงต่อไปนี้ 1) เกิดอาการมีเนมา (Motion Sickness) ได้เนื่องจากภาพจำลองมีการเคลื่อนไหวมากกว่าตัวผู้ใช้ทำให้สัญญาณที่ส่งไปยังสมองเกิดการขัดแย้งกัน 2) น้ำหนักของตัวแว่นตานี้มีน้ำหนักมากกว่าแว่นตาธรรมดาพอสมควรทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยบริเวณรอบศีรษะและต้นคอ 3) ผู้สูงอายุมีสายตาที่ทรุดโทรมเร็วกว่าประชากรทั่วไป อาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสายตาในการใช้ภาพเสมือนจริงเป็นเวลานาน

3.2. ข้อจำกัดทางด้านระบบ พบว่า ผู้สูงอายุมีสภาวะจิตใจที่ทรุดโทรม ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาในการใช้งานเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งผู้พัฒนาระบบได้รับรู้ถึงดังปัญหา ได้แก่ 1) ผู้สูงอายุอาจขาดความรู้และความเข้าใจในตัวเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงทำให้ไม่สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ 2) ผู้สูงอายุบางรายมีข้อจำกัดในการใช้ระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง เนื่องจากชุดคำสั่งการปฏิบัติมีเพียงภาษาอังกฤษเท่านั้น สามารถใช้ระบบได้และอาจก่อให้เกิดความไม่พอใจในตัวผู้พัฒนาระบบ

### อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ สามารถสรุปผลได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การทำงานระบบภาพจำลองเสมือนจริงมีพื้นฐานอยู่ที่การแสดงผล ซึ่งสามารถแสดงผลออกมาเป็นรูปแบบ 3 มิติ โดยการเพิ่มความลึกให้กับภาพร่วมกับความสูงและความยาว ประกอบกับความสามารถแสดงผลมุมมองได้ถึง 360 องศา โดยควบคุมจากการหันมุมมองไปทิศทางที่ต้องการ รวมไปถึงการได้รับเสียงจากมุมมองต่างๆ ตามตำแหน่งของผู้ใช้ และประกอบกับการที่ผู้ใช้ระบบสามารถโต้ตอบกับสิ่งของต่างๆ ในโลกเสมือนจริง โดยใช้ตัวควบคุมช่วยให้ผู้ใช้ได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2554) อธิบายว่า การนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ประยุกต์ร่วมกับเทคโนโลยีภาพ เพื่อสร้างภาพ 3 มิติในหน้าจอ โดยที่มีการจำลององค์ประกอบสิ่งแวดล้อมผสมผสานกับภาพเสมือนจริง เป็นลักษณะการผสมผสานในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Virtual Environments) มีการโต้ตอบอย่างทันทีทันใดที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมมุมมองรอบๆ ตัวเอง และมีอิสระในการมองเห็น

2. เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงไปถูกนำไปใช้ผ่านมุมมองของผู้ใช้ระบบ จะสามารถช่วยให้ผู้ใช้นั้นได้มีประสบการณ์ใหม่ในการบริโภคสื่อ โดยที่สามารถโต้ตอบกับสื่อที่กำลังรับชมทำให้ได้สัมผัสถึงประสบการณ์ที่แตกต่างจากสื่อเทคโนโลยีประเภทอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศุขมา แสนปากดี (2557) พบว่า ผู้ใช้สื่อมีการให้ความสนใจและประทับใจในรูปแบบสื่อที่ได้มีการนำเสนอ โดยที่ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมุ่งเน้นความสนใจในความทันสมัยของสื่อและความสะดวกสบายในการใช้งานและประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการตอบสนอง อย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุมีความสนใจที่จะผลักดันให้ลูกหลานนั้นได้มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ เนื่องจากแนวคิดที่ว่า ประชากรรุ่นใหม่มักจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพนิดา ดันศิริ (2553) ที่ได้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวโน้มในการใช้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง พบว่า ร้อยละ 56 ของประชากรที่ทำแบบสอบถามคาดว่าภายในปี 2020 เทคโนโลยีภาพเสมือนจริงจะความนิยมและมีผู้ใช้งานมากขึ้น

3. ข้อจำกัดและปัญหาในการใช้ภาพเสมือนจริงอาจเกิดอาการมึนเมา (Motion Sickness) ได้เนื่องจากภาพจำลองมีการเคลื่อนไหวมากกว่าตัวผู้ใช้ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสัญญาณที่ส่งไปที่สมอง รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำหนักของอุปกรณ์ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยบริเวณรอบศีรษะและต้นคอ ตลอดจนปัญหาในการใช้ภาพเสมือนจริงเป็นเวลานานนั้นอาจจะส่งผลกระทบต่อสายตาในระยะยาวได้ ซึ่งสอดคล้องกับการบทความของ ชารทิพย์ รัตนาวิจารณ์ และชนิชา พงษ์สนธิ (2559) ได้อธิบายว่า จากการภาพสวมใส่อุปกรณ์ครั้งแรก อาจจะมีปัญหาเรื่องเวียนศีรษะ เนื่องจากภาพเป็นลักษณะของคอมพิวเตอร์กราฟฟิก และตัวอุปกรณ์ถูกออกแบบให้เป็นลักษณะของแว่นตา จะมีระยะห่างระหว่างสายตากับจอภาพเพียงไม่ถึง 5-10 เซนติเมตรเท่านั้น อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับดวงตาได้ง่ายเมื่อใช้งานในระยะยาว ดังนั้น จึงไม่เหมาะสมที่ผู้ใช้งานระบบจะติดสินใจสวมแว่นติดต่อกันเป็นเวลานาน ควรจะมีการหยุดพักสายตาหลังจากใช้งานได้แล้วในระยะเวลาหนึ่ง ส่วนเรื่องน้ำหนักของแว่นตายังพบว่า มีปริมาณน้ำหนักมากแว่นตาทั่วไปปกติ สามารถก่อให้เกิดความอาการเมื่อยล้าขณะสวมอุปกรณ์ประเภทดังกล่าว

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1. ผู้พัฒนาระบบควรที่จะเตรียมความพร้อมและเพิ่มมาตรการสร้างให้ความรู้และความเข้าใจให้แก่ผู้บริโภคในด้านความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และสร้างความน่าสนใจเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์เพื่อก่อให้เกิดโอกาสที่จะนำไปการประยุกต์ใช้มากขึ้น

1.2. เนื่องจากกับอุปกรณ์ถูกออกแบบมาในลักษณะคล้ายคลึงกับแว่นตา มีน้ำหนักมากทำให้เกิดปัญหาต่างๆในการใช้งานเป็นเวลานาน ผู้ผลิตควรที่จะหาวัสดุที่มีน้ำหนักเบาหรือออกแบบสายรัดให้มีความสบายหรือกระจายน้ำหนักได้ดี

1.3. ผู้พัฒนาระบบควรที่จะพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ในการรองรับกับความสะดวกสบายของผู้ใช้ เพื่อที่จะสนับสนุนให้เกิดการนำไปการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานประเภทอื่นมากขึ้น

1.4. ผู้พัฒนาระบบควรที่จะนำเสนอระบบการสื่อสารที่สามารถจับการเคลื่อนไหวของผู้สนทนาและประมวลผลออกมาในโลกเสมือนจริง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในกลุ่มใหม่

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1. ควรขยายกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในกลุ่มผู้สูงอายุและสังเกตข้อแตกต่าง เช่น เพศ พื้นที่การศึกษา และสถานะทางสังคมของผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น

2.2. ควรศึกษาการใช้งานจริงโดยตัวผู้ใช้นำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนใช้กับหลังใช้ เพื่อที่จะสังเกตผลกระทบหรือผลเสียที่อาจยังไม่ชัดเจน

2.3. ควรศึกษาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและการใช้งานกับเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Virtual Reality)

### เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนารงค์. (2547). เทคโนโลยีกับการบริการ. Bibliography Citation: พัฒนาเทคนิคศึกษา. 16(49) :30-39.
- ชลัยพร อมรวัฒนา. (2551). เกี่ยวกับ โครงการ ศึกษาวิจัยแนวทางและมาตรการส่งเสริมการมีงานทำในผู้สูงอายุ รายงานฉบับสุดท้ายโครงการศึกษาวิจัยย่อย. กรุงเทพฯ:ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาย โปธิสิตา. (2556). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ . อมรินทร์พริ้นติ้ง.

- ธารทิพย์ รัตนวิจารณ์ และ ชนินชา พงษ์สนิท. (2559). โลกเสมือนจริง” ที่กลายเป็น “โลกสมจริง” ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต. วารสารการสื่อสารและการจัดการ นิต้า. 2(3):111-112.
- ธีร์ ศีระจินดา และสมบัติ กาญจนกิจ. (2557). การส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่นในตลาดท่องเที่ยวไทย. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา. 6(1): 111-125.
- นริศรา พึ่งโพธิ์สก และ สุาศุกรี จันประเสริฐ. (2555). การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางจิตและสังคมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทย. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พนิดา ต้นศิริ. (2553). โลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality). วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. 30(2):169-175.
- วาริชาติ มัทยมนรุษ (2552). รูปแบบการบริหารจัดการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่นที่พำนักระยะยาวในจังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: คู่มือฉบับพิมพ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2554). การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 13(2): 120-121.
- ระชานนท์ ทวีผล. (2559). กลยุทธ์การเจรจาต่อรองของฝ่ายจัดซื้อในเขตกรุงเทพมหานคร. 22(2): 61-68.
- ระบบสถิติทางการทะเบียน. (2559) .จำนวนประชากรแยกอายุเขตตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559. [http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat\\_age\\_disp.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php).
- ศุขมา แส่นปากดี. (2557). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในบอร์ดประชาสัมพันธ์ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. การประชุมวิชาการ มหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10: 259-262.
- สมยศ วัฒนากมลชัย และ เขียวลักษณ์ ยี่ม่อน. (2553). นักท่องเที่ยวสูงอายุ: กลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพสำหรับธุรกิจการท่องเที่ยว. วารสารปัญญาภิวัฒน์. 2(1): 104-115.
- สำนักงานเขตตลาดพร้าว. (2560). ประวัติความเป็นมา (พ.ศ. 2558). เข้าถึงเมื่อ 26 เมษายน. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkok.go.th/latphrao/page/sub/3713/ประวัติความเป็นมา>.
- สุวดี เบนจวงส์. (2541). ผู้สูงอายุ คนแก่ และคนชรา : มิติทางสังคมและวัฒนธรรม. มนุษย์สังคมสาร. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- อดิศักดิ์ จำปาทอง. (2556). Digital Sphere โลกยุคใหม่ของสื่อดิจิทัล. หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ. ฉบับประจำวันพุธที่ 21 มีนาคม 2556.
- Bell. D. (1980) “Teletext and Technology: New networks of Knowledge and information in Postindustrial Society.”. New York: NY. Basic books.
- Dillman D. (1985). “The Social Impacts of Information Technology in Rural America.” Rural Society. 50 (1): 1-26.
- Diogo H., Vitor B.S., Alexandra S., Miguel F., António P. (2012). LOSTE - Location Oriented System Technology for the Elder. Procedia Technology. 2012(5): 575 – 576.
- John N., Nana N. & Douglas P. (1999). High-tech High-touch: Technology and our search of meaning. London: Naperville. Nicholas Brealey Publishing Limited.
- Liza B. (2017). Pros and Cons of Virtual Reality. Flimora. <https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/pros-cons-virtual-virtual.html>.
- Norman H. & Danny S. (2002). Technology Management: Text and international cases. New York: NY. McGraw-Hill companies.