



การวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็น
กรณีศึกษา ชุมชนหลักหก

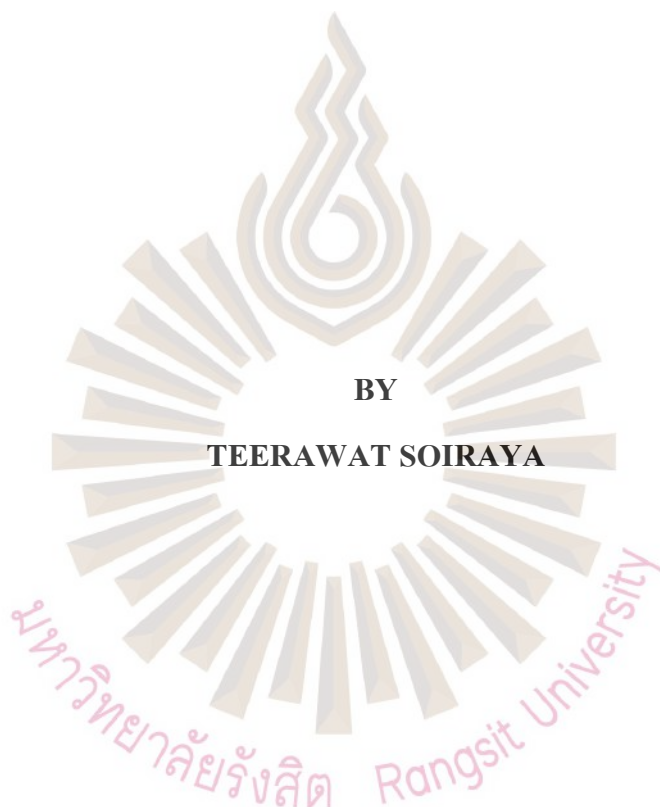


วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต
วิทยาลัยนิเทศศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2567



**DESIGNING SOUND INNOVATIONS TO PROMOTE HEALTH
COMMUNICATION FOR VISUALLY IMPAIRED PEOPLE:
A CASE STUDY OF LAK-HOK COMMUNITY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF COMMUNICATION ARTS
COLLEGE OF COMMUNICATION ARTS**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2024**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการเห็น
กรณีศึกษา ชุมชนหลักหก

โดย
ธีระวัฒน์ สร้อยระย้า

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาโทสาขาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2567

รศ.ดร.กฤษณ์ ทองเลิศ
ประธานกรรมการสอบ

รศ.ดร.พนม คลี่ฉายา
กรรมการ

รศ.ดร.พิทักษ์ ชูมงคล
กรรมการ

รศ.ดร.ลักขณา คล้ายแก้ว
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ศ.ดร.สือจิตต์ เพ็ชรประสาน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

11 กุมภาพันธ์ 2568

Thesis entitled

**DESIGNING SOUND INNOVATIONS TO PROMOTE HEALTH COMMUNICATION
FOR VISUALLY IMPAIRED PEOPLE: A CASE STUDY OF
LAK-HOK COMMUNITY**

by

TEERAWAT SOIRAYA

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Communication Arts

Rangsit University

Academic Year 2024

Assoc. Prof. Grit Thonglert, Ph.D.

Examination Committee Chairperson

Assoc. Prof. Phnom Kleechaya, Ph.D.

Member

Assoc. Prof. Pitak Chumongkol, Ph.D.

Member

Assoc. Prof. Lucksana Klaikao, Ph.D.

Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)

Dean of Graduate School

February 11, 2025

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ลักขณา คล้ายแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งได้สละเวลาในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ช่วยแก้ปัญหา ตลอดจนคอยให้กำลังใจ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาตรวจแก้แบบสอบถาม ข้อเสนอแนะต่างๆ และให้กำลังใจด้วยดี พร้อมทั้งเสนอแนะแนวคิด เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว และขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกคนและสุดท้ายขอขอบคุณประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือชี้แนะให้ผู้วิจัยได้มีแนวทาง มีความอดทน ต่อสู้ และให้กำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลงไปได้ด้วยดี

ธีระวัฒน์ ตรีอยุธยา

ผู้วิจัย

6105956 : ชีระวัฒน์ สร้อยระย้า
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็น
 กรณีศึกษา ชุมชนหลักหก
 หลักสูตร : นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ลัทธนา คล้ายแก้ว

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินนวัตกรรมสื่อเสียงที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่เดิม เพื่อช่วยเหลือผู้พิการทางการเห็น โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาสายตาเลือนรางและความยากลำบากในการอ่านเอกสารสำคัญต่างๆ การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาสภาวะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็นและประเมินว่านวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบันสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ รวมถึงพัฒนาแนวทางในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสื่อเสียงในวงกว้าง ผลการวิจัยพบว่าผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะผู้สูงอายุ มักประสบกับความยากลำบากในการเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสาร ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในหลายด้าน การพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่ตอบสนองต่อความต้องการเหล่านี้ ได้รับการออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนและแปลงข้อความเป็นเสียงได้ โดยเน้นการเข้าถึงเทคโนโลยีและการฝึกอบรมการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็น การทดสอบต้นแบบในกลุ่มตัวอย่างแสดงให้เห็นว่าแว่นตาอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลและเอกสารต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความยากง่ายในการใช้งานอินเทอร์เน็ต และการปรับแต่งเสียงเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งาน การปรับปรุงนวัตกรรมและการเพิ่มฟังก์ชันใหม่ๆ จะช่วยเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสารและสภาวะของผู้พิการทางการเห็นให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต โดยสรุป การวิจัยนี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาสภาวะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น และเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสื่อเสียงที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างยั่งยืน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 90 หน้า)

คำสำคัญ: ผู้บกพร่องทางการเห็น, สภาวะการสื่อสาร, นวัตกรรมสื่อเสียง, การประยุกต์ใช้
 นวัตกรรม

6105956 : Teerawat Soiraya
 Thesis Title : Designing Sound Innovations to Promote Health Communication for
 Visually Impaired People: A Case Study of Lak-Hok Community
 Program : Master of Communication Arts
 Thesis Advisor : Assoc.Prof.Lucksana Klaikao, Ph.D.

Abstract

This research focuses on the development and evaluation of an audio innovation that applies existing digital technology to assist visually impaired individuals, particularly elderly people with blurred vision and difficulties in reading important documents. The research aims to study and understand the communication well-being issues faced by the visually impaired and to evaluate whether current audio innovations effectively address these challenges. Additionally, it seeks to develop strategies for the broader application of audio innovations. The findings reveal that visually impaired individuals, especially the elderly, often struggle to access information and communication, impacting their quality of life in various aspects. The developed audio innovation, designed to connect with smartphones and convert text into speech, focuses on accessibility and usability training for the elderly and those with vision problems. Prototype testing with sample groups shows that the smart glasses developed help users access information and documents efficiently. However, there are still some limitations, such as the ease of using the interface and the need for customizable voice settings to meet specific user needs. Further improvements and the addition of new features are expected to enhance communication competence and well-being for visually impaired individuals. In summary, this research provides insights into the communication health challenges faced by the visually impaired and suggests effective applications of audio innovations that can sustainably improve the quality of life for the target groups.

(Total 90 pages)

Keywords: Vision Impairment, Communication Health, Audio Innovation, Innovation

Application

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 คำถามการวิจัย	5
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ	11
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ ADDIE Model	12
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับ Domestication of Technology	14
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะสื่อสารและสุขภาพแบบองค์รวม	15
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อ นวัตกรรม	18
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บกพร่องทางการเห็น	19
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	23
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
ระเบียบวิธีการวิจัย	36
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	36
3.2 ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย ADDIE Model	37
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	44
บทที่ 4	
การดำเนินการวิจัย	46
4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)	46
4.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)	63
4.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)	65
4.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)	66
4.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)	67
บทที่ 5	
ผลการวิจัย	69
5.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหา	69
5.2 ผลการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง	71
5.3 ผลการทดสอบต้นแบบในกลุ่มตัวอย่าง	73
5.4 ผลการนำไปใช้และการประเมินผล	73
บทที่ 6	
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	76
6.1 สรุปผลการวิจัย	76
6.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	78
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต	80
6.4 สรุปผลและประโยชน์ของการวิจัย	82
บรรณานุกรม	84

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	87
ประวัติผู้วิจัย	90



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	ข้อมูลสำคัญของผู้בקพร้องทางการเห็น 12 ท่าน47
4.2	ข้อมูลสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน48
5.1	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกก่อนการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง69
5.2	ผลการสำรวจเทคโนโลยีที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบันที่สามารถช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา70
5.3	ผลการสำรวจแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้ที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบัน71
5.4	สรุปการทดสอบนวัตกรรมสื่อเสียงกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล74
6.1	อภิปรายผลการสัมภาษณ์เชิงลึก78



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แผนภูมิรูปแบบการสอน ADDIE Model	14
3.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	36
4.1	แอปพลิเคชัน Read for the Blind จากระบบ Andriodและ IOS 36	50
4.2	โครงการหนังสือผ่านเสียง (Read for the Blind) โดยมูลนิธิคนตาบอด แห่งประเทศไทย	50
4.3	การตั้งค่าโทรศัพท์มือถือเปิดการใช้งาน Talk Back	51
4.4	การตั้งค่าโทรศัพท์มือถือเปิดการใช้งาน Voice Over บน I-Phone	52
5.1	การสร้างสรรค่นวัตกรรมสื่อเสียง	72
6.1	ต้นแบบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ผู้วิจัยสร้างสรรค์จากข้อเสนอแนะจากกลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลและผู้เชี่ยวชาญ	79
6.2	สรุปการประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง	82

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาด้านการมองเห็นเป็นหนึ่งในปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในระดับโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มจะประสบปัญหานี้มากกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (The World Health Organization: WHO) ในปี 2565 พบว่ามีประชากรโลกประมาณ 2.2 พันล้านคนที่มีปัญหาด้านการมองเห็น ซึ่งในจำนวนนี้ 1 พันล้านคน หรือคิดเป็น 45% ประสบกับปัญหาสายตาสั้น อีก 253 ล้านคน หรือคิดเป็น 11.3% ประสบกับปัญหาสายตายาว ส่วนที่เหลือ 36 ล้านคน หรือคิดเป็น 1.6% เป็นผู้ตาบอด และ 246 ล้านคน หรือคิดเป็น 10.8% มีสายตาเลือนราง ปัญหาด้านการมองเห็นเหล่านี้เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดในการประสบปัญหาดังกล่าว เนื่องจากความเสื่อมของสายตาที่เกิดขึ้นตามวัยผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงในการประสบปัญหาด้านการมองเห็น ซึ่งเป็นผลมาจากการเสื่อมสภาพของเลนส์ตาและจอประสาทตาที่เกิดขึ้นตามวัย ปัญหาการมองเห็นในผู้สูงอายุนั้นไม่ได้เป็นเพียงแค่ปัญหาสุขภาพที่ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการสื่อสาร การทำงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมอีกด้วย ผู้สูงอายุที่มีปัญหาสายตามักประสบกับความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การอ่านหนังสือ การเขียน การเดินทาง การดูแลตัวเอง รวมถึงการสื่อสารกับผู้อื่น การที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย ความไม่มั่นใจ และในบางกรณียังทำให้เกิดความรู้สึกโดดเดี่ยวจากสังคมอีกด้วย การอ่านฉลากยาถือเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้สูงอายุ ฉลากยามีข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้ยา ปริมาณการใช้ และคำเตือนต่าง ๆ ซึ่งการที่ผู้สูงอายุไม่สามารถอ่านหรือเข้าใจข้อมูลในฉลากยาได้อย่างถูกต้อง อาจนำไปสู่การใช้ยาผิดวิธี การรับประทานยาผิดขนาด หรือการใช้ยาที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง สิ่งนี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น รวมถึงความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาที่ไม่ถูกต้องในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาด้าน

การมองเห็น หนึ่งในเทคโนโลยีที่มีการใช้อย่างแพร่หลายคือโทรศัพท์มือถือที่มีฟังก์ชันการอ่านออกเสียง ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นได้รับข้อมูลที่ต้องการผ่านการฟังเสียงแทนการอ่านด้วยสายตา อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีนี้ยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากผู้สูงอายุหลายคนยังคงประสบปัญหาในการใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ปัญหานี้เกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ การขาดความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยี การไม่คุ้นเคยกับการใช้งาน หรืออุปสรรคด้านค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ที่มีราคาสูง สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุจำนวนมากไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ควรจะช่วยทำให้พวกเขามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและสื่อสำหรับผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นเป็นเรื่องที่ต้องได้รับการแก้ไข ในปัจจุบันยังคงมีความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีดังกล่าว ทำให้กลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการมองเห็นไม่สามารถเข้าถึงบริการและข้อมูลที่จำเป็นในการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่ การพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้อย่างกว้างขวางและใช้งานง่ายจึงเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ยังต้องมีการส่งเสริมการให้ความรู้และการฝึกอบรมการใช้งานเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

จากการสำรวจความพิการ พ.ศ. 2565 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติและองค์การยูนิเซฟ ประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีประชากรที่มีปัญหาด้านการมองเห็นประมาณ 4.19 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 6.0 ของประชากรทั้งหมด ในจำนวนนี้ 1.37 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.0 ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มีปัญหาสายตาเลือนราง 0.91 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.7 ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มีปัญหาสายตาสั้น 0.84 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.0 ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มีปัญหาสายตายาว 0.07 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.7 ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการแก้ปัญหาด้านการมองเห็นในผู้สูงอายุอย่างเร่งด่วน และการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้สำหรับผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นควรเป็นหนึ่งในวาระสำคัญของสังคม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ไม่เป็นภาระต่อครอบครัวและสังคม และสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมได้อย่างเต็มที่

สาเหตุหลักของปัญหาด้านสายตาในผู้สูงอายุประกอบด้วย:

- 1) สายตาสั้น เป็นปัญหาที่เกิดจากความผิดปกติของรูปร่างดวงตา ซึ่งทำให้แสงที่เข้าสู่ดวงตาโฟกัสไม่ตรงจุด ส่งผลให้ภาพที่มองเห็นไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในระยะใกล้ ปัญหาสายตาสั้นมักเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงวัยรุ่นและมีแนวโน้มที่จะแย่ลงเรื่อย ๆ เมื่ออายุมากขึ้น
- 2) สายตายาว เป็นภาวะที่เกิดจากการสูญเสียความยืดหยุ่นของเลนส์ตา ซึ่งทำให้ความสามารถในการโฟกัสในระยะใกล้ลดลง ส่งผลให้มองเห็นวัตถุในระยะใกล้ไม่ชัดเจน สายตายาวมักเกิดขึ้นในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป และเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ
- 3) ต้อกระจก ต้อกระจกเป็นภาวะที่เลนส์ตาขุ่นมัว ทำให้แสงผ่านเข้าไปในตาได้ลดลง ส่งผลให้การมองเห็นไม่ชัดเจน ต้อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของการตาบอดในผู้สูงอายุทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาที่การรักษาด้วยการผ่าตัดยังไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึง
- 4) ต้อเนื้อ เป็นการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อในเยื่อบุตาขาว ซึ่งอาจลุกลามเข้าสู่กระจกตา ทำให้เกิดความระคายเคืองและการมองเห็นผิดปกติ ต้อเนื้อมักเกิดจากการถูกแสงแดดและลมเป็นเวลานาน ทำให้เนื้อเยื่อในตาเติบโตผิดปกติ และสามารถส่งผลให้เกิดการมองเห็นผิดปกติได้
- 5) โรคจอประสาทตาเสื่อม เป็นภาวะที่เกิดจากความเสื่อมของจอประสาทตา ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการรับแสงและส่งสัญญาณไปยังสมอง ความเสื่อมของจอประสาทตามักพบในผู้สูงอายุ และเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร

ปัญหาด้านสายตาในผู้สูงอายุนั้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อการมองเห็นเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในด้านต่าง ๆ เช่น การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การศึกษา การทำงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมักประสบปัญหาในการเข้าถึงและใช้สื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคม เช่น หนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ วิดีโอ สื่อโทรทัศน์ และอื่น ๆ สาเหตุของปัญหาดังกล่าวเกิดจากสื่อส่วนใหญ่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น หรือเทคโนโลยีที่สามารถจะช่วยเหลือผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นนั้นมีราคาแพง นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการศึกษาและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้สูงอายุที่ทำให้การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นเรื่องที่ท้าทาย สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นอาจพลาดโอกาสในการเข้าถึงการศึกษา การทำงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม ยิ่งไปกว่านั้น การที่ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสารได้ยังทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกโดดเดี่ยว และถูกกีดกันออกจากสังคม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีโดยรวม เทคโนโลยีสมัยใหม่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้อย่างกว้างขวางและใช้งานง่ายจึงเป็นสิ่งจำเป็น รวมทั้งการให้ความรู้และ

ฝึกอบรมการใช้งานเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นก็สำคัญ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยในปัจจุบันได้มีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย และมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ ได้ร่วมมือหาแนวทางแก้ไขในการพัฒนานวัตกรรมสื่อที่เข้าถึงได้สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น เช่น หนังสืออักษรเบรลล์ หนังสือเสียง เว็บไซต์ที่รองรับการอ่านหน้าจอ วัสดุการศึกษาที่มีคำอธิบายเสียง มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีช่วยเหลือผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น มีการพัฒนาทักษะและให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น อย่างไรก็ตามการพัฒนานวัตกรรมเหล่านี้ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความต้องการเฉพาะด้านที่แตกต่างจากกลุ่มวัยอื่น ๆ การศึกษาวิจัยในหัวข้อนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษา “นวัตกรรมสื่อเสียง” เพื่อส่งเสริมสุขภาวะสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็น เพราะการสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการเชื่อมโยงกับโลกภายนอกของผู้ที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น การศึกษาถึงรูปแบบและประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อเสียงที่มีอยู่ในปัจจุบันจะช่วยให้เราเข้าใจถึงความเหมาะสมและความสำคัญของนวัตกรรมเหล่านี้ในการส่งเสริมสุขภาวะของผู้บกพร่องทางการมองเห็น นอกจากนี้การศึกษานี้ยังจะช่วยให้เราสามารถพัฒนาแนวทางและนโยบายที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการใช้นวัตกรรมสื่อเสียงในวงกว้างได้ ทำให้บุคคลในชุมชนและสังคมของผู้ที่มีปัญหาด้านสมรรถนะการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็นได้มีคุณภาพชีวิตโดยรวมที่ดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่ประสบปัญหาด้านสายตา เพื่อส่งเสริมสุขภาวะด้านการสื่อสารให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาสุขภาวะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการอ่านฉลากยา ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญและมีผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการประเมินว่า “นวัตกรรมสื่อเสียง” ที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และจะปรับปรุงอย่างไรเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บกพร่องทางการมองเห็นได้ดีที่สุด

1.3 คำถามการวิจัย / สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ปัญหาสุขภาพะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการมองเห็น เป็นอย่างไร?

1.3.2 การพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงสามารถช่วยแก้ไขปัญหาด้านการสื่อสารและส่งเสริมสุขภาพของผู้บกพร่องทางการมองเห็นได้อย่างไร?

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

ขอบเขตงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาปัญหาสุขภาพะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็นในภาพรวม โดยเน้นศึกษาว่า “นวัตกรรมสื่อเสียง” ที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถตอบสนองความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็นได้อย่างไร รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมใหม่ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยจะเน้นการสำรวจความต้องการและประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยให้ผู้บกพร่องทางการมองเห็นสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวกและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยจะพิจารณาในหลายมิติ เช่น การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การสื่อสารกับผู้อื่น และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม นอกจากนี้ยังศึกษาถึงการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถปรับใช้ได้ อย่างง่ายดายและเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะนำไปสู่ประโยชน์ในสองประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการประเมินผล “นวัตกรรมสื่อเสียง” สำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น ดังนี้

1.5.1 ได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพะด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงความต้องการที่เกิดขึ้น

1.5.2 พัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น ที่สามารถส่งเสริมสุขภาพะด้านการสื่อสารและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างยั่งยืน

1.6 นิยามศัพท์

นวัตกรรมสื่อเสียง หมายถึง การปรับปรุงและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วเพื่อส่งเสริมการใช้เสียงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแปลงข้อความเป็นเสียง หรือการสร้างสื่อการเรียนรู้แบบเสียง ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บกพร่องทางการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การพัฒนานี้เน้นการเพิ่มประโยชน์และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาต่าง ๆ ของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

ผู้บกพร่องทางการมองเห็น หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในการมองเห็นน้อยกว่าคนทั่วไป ซึ่งแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลักคือ ตาบอด คือบุคคลที่สูญเสียความสามารถในการมองเห็นทั้งหมด หรือมองเห็นได้เพียงแสงสว่างเท่านั้น และสายตาดูเลือนราง คือบุคคลที่มีความสามารถในการมองเห็นน้อยกว่าคนทั่วไป แม้จะได้รับการแก้ไขด้วยแว่นตาหรือเครื่องช่วยการมองเห็นแล้วก็ตาม

สุขภาวะทางการสื่อสาร หมายถึง สภาวะที่บุคคลสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลดีต่อความสัมพันธภาพ การทำงาน และคุณภาพชีวิตโดยรวม ในการวิจัยนี้จะเน้นสุขภาวะทางการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงข้อมูลและการอ่านเนื้อหาต่าง ๆ

บทที่ 2

ทฤษฎีและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษานี้มี แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหัวข้อย่อยสำหรับวิจัยทางด้านนิเทศศาสตร์การสื่อสาร หัวข้อ "การประยุกต์นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อการอ่านของผู้บกพร่องทางการเห็น" ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม

2.1.2 ประเภทของนวัตกรรม

2.1.3 ประยุกต์นวัตกรรม

2.1.4 ความสำคัญของนวัตกรรม

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ(Design Thinking)

2.2.1 ความคิดในการออกแบบ

2.2.2 การคิดเชิงออกแบบ

2.2.3 กระบวนการออกแบบ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ ADDIE Model

2.3.1 การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ตามแบบจำลอง ADDIE Model

2.3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ADDIE Model

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับ Domestication of technology

2.4.1 การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Domestication of Technology)

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะการสื่อสารและสุขภาพแบบองค์รวม

2.5.1 ความหมายของสุขภาวะหรือสุขภาพ

2.5.2 องค์รวมของการสื่อสารสุขภาพ

2.5.3 สมรรถนะการสื่อสาร

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อนวัตกรรม

2.6.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อนวัตกรรม

2.6.2 ความหมายของสื่อนวัตกรรม

2.6.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บกพร่องทางการเห็น

2.7.1 สาเหตุของความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุ

2.7.2 ผลกระทบของความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุ

2.7.3 การประเมินความบกพร่องทางการมองเห็น

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น

2.8.1 การผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม หมายถึง การทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการใหม่ ๆ และยังสามารถหมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางความคิด การผลิต กระบวนการ หรือองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงนั้นจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาต่อยอด การเปลี่ยนแปลง การประยุกต์ หรือกระบวนการ และในหลายสาขาเชื่อกันว่าการที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเป็นนวัตกรรมได้นั้นจะต้องมีความใหม่อย่างชัดเจน และในความเป็นใหม่นั้นจะต้องเพิ่มมูลค่าให้สิ่งต่าง ๆ ได้อีกด้วย โดยเป้าหมายของนวัตกรรม คือ การเปลี่ยนแปลงในเชิงบวก เพื่อทำให้สิ่งต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น นวัตกรรมก่อให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น และเป็นที่สำคัญของความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของชาติ (จิรพรรณ จันทรวีระ, 2559)

นวัตกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ การเปลี่ยนแปลงให้ใหม่ขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เป้าหมายของระบบบรรลุผล นวัตกรรมเป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาตัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย นอกจากนี้ คำว่านวัตกรรมยังสามารถถูกนิยามในความหมายที่แตกต่างกันออกไปตามบริบทต่าง ๆ ที่เฉพาะเจาะจงลงไป เช่น นวัตกรรมทางการศึกษา นวัตกรรมทางเทคโนโลยี นวัตกรรมทางการแพทย์ รวมทั้งนวัตกรรมการบริหารจัดการภาครัฐ เป็นต้น สรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์

ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม (ศูนย์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบราชการไทย, 2561)

2.1.2 ประเภทของนวัตกรรม

นวัตกรรมสามารถจำแนกได้เป็นหลายประเภทตามวัตถุประสงค์ของการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Objectives) ตามระดับของความใหม่ของนวัตกรรม (Degree of Novelty) หรือตามลักษณะการเกิดของนวัตกรรม (Nature of Origin) ซึ่งหากจำแนกประเภทของนวัตกรรมตามวัตถุประสงค์หรือผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น นวัตกรรมอาจจำแนกย่อยออกได้เป็นหลายประเภท อาทิ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) นวัตกรรมองค์กร (Organizational Innovation) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม นักวิชาการส่วนใหญ่ไม่ได้มีความเห็นเป็นเอกฉันท์ในเรื่องวัตถุประสงค์ของนวัตกรรม นักวิชาการบางกลุ่ม อาทิ Greenhalgh and Rogers (2010) จำแนกนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) และ นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) โดยอธิบายว่านวัตกรรมผลิตภัณฑ์ อาจเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ (เช่น สินค้า) และสิ่งที่บังคับต้องไม่ได้ (เช่น บริการ) หรืออาจเป็นการรวมกันระหว่างทั้งสองสิ่ง ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่พัฒนานี้นับว่าเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนหรืออาจเป็นการพัฒนาปรับปรุงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ อย่างมีนัยสำคัญก็ได้ (Greenhalgh & Rogers, 2010)

2.1.3 ประยุกต์นวัตกรรม

การสำรวจองค์กรขนาดใหญ่จำนวน 125 องค์กรในสหรัฐอเมริกาและยุโรป พบว่าร้อยละ 78 มีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมแบบเปิด อีกทั้งร้อยละ 71 ระบุว่าผู้บริหารระดับสูงขององค์กรให้การสนับสนุนแนวคิดนวัตกรรมแบบเปิดเพิ่มมากขึ้น ในบรรดารูปแบบของนวัตกรรมแบบเปิดนั้น พบว่า นวัตกรรมแบบเปิดขาเข้า (Inbound Open Innovation) เป็นสิ่งที่พบเห็นได้บ่อยกว่านวัตกรรมแบบเปิดขาออก (Outbound Open Innovation) โดยมีการร่วมสร้างกับลูกค้า (Customer Co-creation) การสร้างเครือข่ายแบบไม่เป็นทางการ (Informal Networking) และการให้เงินช่วยเหลือแก่มหาวิทยาลัย (University Grants) เป็นแนวปฏิบัติในการรับองค์ความรู้เข้ามายังภายในองค์กรที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ในขณะที่การร่วมลงทุน (Joint Ventures) การขายผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด (Market-ready Products) และการกำหนดมาตรฐาน (Standardization) เป็นแนวปฏิบัติในการนำองค์ความรู้ออกสู่ภายนอกองค์กรที่พบบ่อยที่สุด 3 อันดับแรก ผลการสำรวจยังชี้ให้เห็นว่า ผู้

ที่ลูกค้า มหาวิทยาลัย และผู้ขายปัจจัยการผลิตเป็นพันธมิตรที่สำคัญมากที่สุดในการทำนวัตกรรมแบบเปิด และแรงผลักดันให้องค์กรขนาดใหญ่เหล่านี้เข้ามาเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมแบบเปิด ได้แก่ ความต้องการในการทำพันธมิตรทางธุรกิจใหม่ การสำรวจแนวโน้มทางด้านเทคโนโลยี และการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ (Chesbrough & Brunswicker, 2013)

2.1.4 ความสำคัญของนวัตกรรม

นวัตกรรมมีความสำคัญ คือ เป็นความสามารถในการแข่งขัน องค์กรจะสามารถนำเสนอสินค้าและบริการใหม่ ๆ ให้แก่ผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง และตรงเป้าหมาย องค์กรแห่งนวัตกรรมสามารถผลิตสินค้าได้เร็วขึ้น คุณภาพสินค้าสูง ต้นทุนการผลิตต่ำ การสั่งซื้อผ่านช่องทางออนไลน์ และการนำเสนอความหลากหลายให้แก่ผู้บริโภค องค์กรที่เป็นผู้นำทางธุรกิจมักมีความสำเร็จจากนวัตกรรมไม่ทางใดก็ทางหนึ่งไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมด้านผลิตสินค้า ด้านบริการ ด้านกระบวนการด้านการจัดการ และด้านการตลาด ด้วยความสำคัญนี้จึงทำให้องค์กรแห่งนวัตกรรมมีปัจจัยอื่น ๆ ที่สร้างความเป็นไปได้ของนวัตกรรมแห่งตน องค์กรแห่งนวัตกรรมจะนำนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร และยังมีผลได้เปรียบต่อคู่แข่งที่มีผู้บริโภคที่มีความพึงพอใจกับความสามารถทางนวัตกรรม ซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตที่ดีต่อลูกค้า หรือผู้บริโภค นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า และการลดต้นทุนในการบริหารจัดการ (ปีเยะ ดันติเวชยานนท์, 2560)

นวัตกรรมเป็นสิ่งที่เกิดในสังคมเป็นฐานความรู้ เป็นการสร้างสรรค์ของความรู้ใหม่ เพื่อความสำเร็จขององค์กร การมีความคิดใหม่ วิธีการใหม่ โครงสร้างใหม่ และผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนสำหรับองค์กรและการเติบโตทางเศรษฐกิจ องค์กรในปัจจุบันเน้นการสร้างการส่งมอบสินค้าและบริการที่มีคุณภาพสูงให้กับลูกค้า นวัตกรรมจึงมีความจำเป็นในการแข่งขัน นวัตกรรมเป็นการเพิ่มความรู้และเป็นความสามารถในการเรียนรู้ นวัตกรรมจึงเป็นปัจจัยสำคัญในความสำเร็จขององค์กร(ปริญ พิมพักัดต์, 2557)

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ

2.2.1 ความคิดในการออกแบบ

ความคิดของนักออกแบบมีความสำคัญเนื่องจากงานออกแบบเกี่ยวข้องในกิจกรรมชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคน เช่น ต้องอยู่อาศัยในบ้าน อาหาร ต้องเลือกสินค้าและบริการ เกือบทั้งหมดมักเป็นออกแบบเป็นผู้สร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้บริโภคได้ตัดสินใจเลือกสินค้าและบริการในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน อาจกล่าวได้ว่านักออกแบบเป็นตัวแทนของการแก้ปัญหาของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันแทนผู้บริโภค และหาแนวทางใหม่ ๆ ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้บริโภค (Lawson, 2012)

ความคิดของนักออกแบบ เป็นการคิดเกี่ยวข้องกับความคิด 2 ประเภทคือ ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ทั้งความคิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะทำงานควบคู่กันไป อย่างต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์ เป็นแรงขับเคลื่อนในการสร้างผลงาน ในจินตนาการ ในขณะที่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการสรุปจากจินตนาการให้มาสู่โลกของความเป็นจริง ซึ่งความคิดของนักออกแบบ เกิดจากประสบการณ์ที่ได้ฝึกฝน จนเกิดความชำนาญ และความคิดที่เกิดการรวมตัวขึ้นของนักออกแบบเอง ที่มีลักษณะกระตือรือร้นในการติดตามความเคลื่อนไหวของการเปลี่ยนแปลง ความคิดทั้งสองรูปแบบ (Modes of Thinking) จะแสดงออกอย่างเห็นได้ชัดในสองลักษณะคือ ความคิดของนักออกแบบที่แสดงให้เห็นถึงผลงานออกแบบ และความคิดที่แสดงให้เห็นในการควบคุมกระบวนการทำงานทั้งหมด (ปรีชญา สิทธิพันธุ์, 2557)

2.2.2 การคิดเชิงออกแบบ

การออกแบบเป็นการแก้ปัญหา แต่ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่อิงกับหลักวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว การแก้ปัญหานักออกแบบเป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ที่มีจินตนาการทางความงามอยู่ด้วยพร้อมเหตุและผล ลอร์สัน พยายามชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างนักคิดแบบวิทยาศาสตร์กับนักคิดแบบนักออกแบบนั้นแก้ปัญหต่างกัน นักวิทยาศาสตร์แก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ ในขณะที่นักออกแบบแก้ปัญหาโดยการสังเคราะห์ แต่อย่างไรก็ตาม ลอร์สัน ให้ความสำคัญกับหลักฐานเชิงประจักษ์ จากการแก้ปัญหการออกแบบด้วยการปฏิบัติ (Lawson, 2012)

2.2.3 กระบวนการออกแบบ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) แสดงถึงขั้นตอนการทำงานด้วยกระบวนการออกแบบ (Design Process) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ และมีหลากหลายรูปแบบจากนักคิดหลากหลายกลุ่ม สรุปขั้นตอนที่สำคัญนำมาใช้ในงานวิจัยได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เป็นการเข้าใจปัญหา นิยามปัญหา กำหนดขอบเขตของปัญหา นิยามนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริโภค จุดประสงค์ในการออกแบบ และค้นหาข้อมูลเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration) เป็นขั้นตอนในการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงาน และเป็นค้นหาปัญหา และการแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการร่วมกันทำงานกับกลุ่ม การศึกษาเชิงลึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มผู้มีความคิดต่าง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือการนำตนเองเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่

ขั้นที่ 2 การสร้างความคิด เป็นการค้นหาวิธีการ ค้นหาคำตอบหลากหลายและเลือกคำตอบที่ดีที่สุดก่อนที่จะทำงานในขั้นต่อไป ด้วยการจัดกลุ่ม คัดกรอง และวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนของการคิดสร้างสรรค์การสร้างตัวเลือก ที่เหมาะสมที่สุด ในขั้นนี้มีการตีความข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติ ด้วยการระดมกำลังสมอง

ขั้นที่ 3 การสร้างผลผลิต เป็นการสร้างหุ่นต้นแบบ เป็นการดำเนินการสร้างผลงานจริง จากการเลือกผลงานที่เหมาะสมที่สุดและแก้ไขจนแก้ปัญหาที่กำหนดได้ได้นำออกจำหน่าย หรือนำเสนอสู่สาธารณะ ในขั้นตอนนี้ อาจจะมีการตรวจสอบย้อนหลังสรุปโครงการ อาจจะมีข้อบ่งชี้ถึงความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม (Choueiri & Mhanna, 2013)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับ ADDIE Model

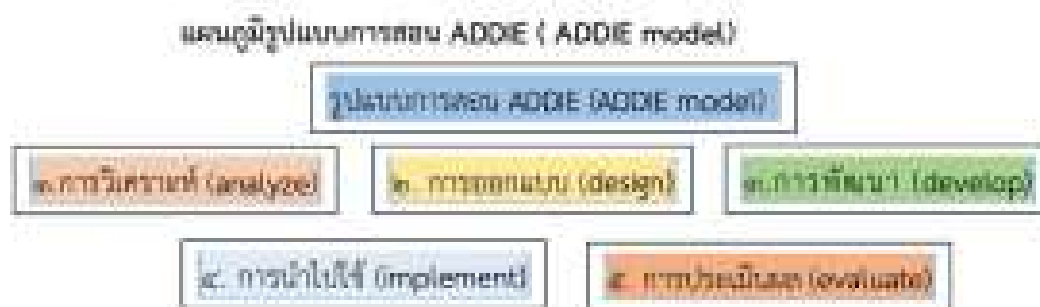
2.3.1 การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ตามแบบจำลอง ADDIE Model

การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ตามแบบจำลอง ADDIE ทั้ง 5 ขั้นตอน จะเห็นได้ว่า เป็นขั้นตอนที่สอดคล้องกับระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งเลือกใช้ในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้การเรียนการสอนออนไลน์ ได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเกือบทุกระดับการศึกษาและหลากหลายสาขาวิชา รวมถึงสาขาพยาบาลศาสตร์ด้วย ดังงานวิจัยการพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ในยุคประชาคมอาเซียนผ่านระบบบีเลิร์นนิ่งพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความ

เหมาะสมกับนักศึกษาพยาบาลและนักศึกษา มีความความพึงพอใจในระดับมากและงานวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 ผลการวิจัยพบว่า ระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นที่ยอมรับของผู้เรียน โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์มาใช้ในการพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารเพื่อการสื่อสารส่งข้อมูลทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล (พิมพ์พัฒน์ จันทรเทียน, 2559)

2.3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ADDIE Model

รูปแบบการสอน ADDIE ดังนี้ ADDIE เป็นรูปแบบการสอนที่ ออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงทฤษฎีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI / CBT, WBI / WBT หรือ E-Learning ก็ตาม เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการ ทั้งหมด และเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริง และนำ ข้อมูลไปวางแผน (Design) และขั้นตอนการวิเคราะห์และวางแผนนี้เองที่ถูกลำนำไปใช้ตลอดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยรูปแบบของการสอน ADDIE (ADDIE Model) ประกอบด้วยกิจกรรมใน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) การประเมินผล (Evaluate) ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายนี้ มีส่วนในเรื่องของการปรับปรุงแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (Analyze) การนำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา (Design) การพัฒนาขั้นตอนในการดำเนินการตามที่ได้วางแผนไว้ (Develop) การนำไปใช้ในรูปแบบที่ถูกออกแบบมา (Implement) และขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินผล (Evaluate) รูปแบบ ADDIE นี้ยังมีความสำคัญในการพัฒนาทักษะของนักเรียนได้ใน กระบวนการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งนำไปใช้ในการออกแบบสื่อ วัสดุการเรียนการสอน เช่น การออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนบนเว็บไซต์เป็นต้น ตลอดจนเป็นแนวทางการเรียนการสอนสำหรับ ครูในการออกแบบชุมชนและการออกแบบการเรียนการสอน ในระดับห้องเรียนได้พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ (พิชิตรา ธงทานิช, 2562)



รูปที่ 2.1 แผนภูมิรูปแบบการสอน ADDIE Model

ที่มา: พิชิตรา ธงทานิช, 2562

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับ Domestication of Technology

2.4.1 การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Domestication of Technology)

จากแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารกับวัฒนธรรมที่แบ่งออกเป็น 2 มุมมอง คือ มุมมองที่เห็นว่าการสื่อสารมีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมตามความต้องการของสังคม ขณะที่อีกมุมมองหนึ่งกลับเห็นตรงข้ามกันว่าโครงสร้างสังคมหรือวัฒนธรรมมีอำนาจกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์กับกระบวนการสื่อสาร ไม่เห็นด้วยกับมุมมองทั้งสองฝั่งกล่าว โดยให้เหตุผลว่าแนวคิดเชิงมุมมองที่ไม่มองความซับซ้อนเพียงแค่มองจากความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารกับวัฒนธรรมไม่ได้เป็นความซับซ้อนที่แท้จริง แต่เป็นความสัมพันธ์แบบมีทั้งสองฝ่ายต่างกำหนดซึ่งกันและกัน

ขณะที่เสนอว่า Ling เสนอแนวคิดการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Domestication of Technology) ซึ่งพัฒนาโดย Roger Silverstone และ Leslie Haddon นักวิชาการจากสำนักวัฒนธรรมศึกษา แนวคิดการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันนี้จะอยู่ตรงกลางระหว่างแนวคิดสองมุมมองดังกล่าวข้างต้น เป็นแนวคิดที่เน้นมองในมิติการบริโภคในชีวิตประจำวัน โดยผู้ใช้หรือผู้บริโภคจะมีบทบาทหรืออำนาจหลักในการตัดสินใจ การเลือกใช้ และการปรับใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เข้ากับสังคมหรือวัฒนธรรมของตนเอง เช่น ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือที่โรงเรียนอีกทั้งจากการศึกษาที่ให้เห็นความแตกต่างระหว่างแนวคิดการแพร่กระจาย นวัตกรรม (Diffusion of Innovation) กับแนวคิดการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Domestication of Technology) โดยการแพร่กระจายนวัตกรรมเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าผู้ใช้มีบทบาทเป็นผู้บริโภคอย่างเดี่ยวและแนวคิดนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนาสังคม

ในมิติของการแพร่กระจายที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้ และการแพร่กระจายนวัตกรรมซึ่งจะมีจุดสูงสุดเมื่อผู้บริโภคเกิดการยอมรับ ขณะที่การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันนั้นมีแนวคิดที่อยู่ตรงข้ามโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ เป็นการมองที่ว่าเทคโนโลยีไม่ได้มีบทบาทหลัก แต่ผู้บริโภคหรือผู้ใช้อย่างอื่นเป็นผู้ตัดสินใจที่จะเลือกเทคโนโลยีและปรับใช้เทคโนโลยีให้เข้ากับสังคมหรือวัฒนธรรมที่ตนมีอยู่ ดังนั้น การศึกษาเทคโนโลยียุคใหม่ไม่สามารถศึกษาได้จากการแพร่กระจาย นวัตกรรมที่มีแนวคิดเป็นเส้นตรงอีกต่อไป แต่ต้องศึกษาในมุมมองที่เห็นว่าเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของผู้ใช้หรือผู้บริโภคในการเลือกใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ ถูกใช้หรือปรับใช้ให้เข้ากับบริบทสังคมต่าง ๆ กล่าวว่าการนำเทคโนโลยีไปใช้เป็นตัวกำหนดหรือก่อให้เกิดการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ อันเป็นผลจากการที่เทคโนโลยีถูกนำไปใช้หรือปรับใช้ให้เข้ากับสภาพสังคมหรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันนั่นเอง (กนกอร แก้วทา และสมบุญ ทัฬหีมงคล, 2551)

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาวะสื่อสารและสุขภาพแบบองค์รวม

2.5.1 ความหมายของสุขภาวะหรือสุขภาพ

สุขภาพ หมายถึง ระดับของประสิทธิภาพการทำงานหรือเชิงเมตาบอลิกของสิ่งมีชีวิตสำหรับมนุษย์นั้น โดยทั่วไปและตามนิยามขององค์การอนามัยโลก หมายถึง สภาวะอันสมบูรณ์ของภาวะทางกาย จิต จิตวิญญาณ และสังคมของบุคคล อันมิได้หมายถึงความปราศจากโรคหรือความบกพร่องเพียงอย่างเดียว แม้นิยามนี้จะเป็นที่วิพากษ์วิจารณ์ โดยเฉพาะในประเด็นของความไม่มีตัวชี้วัดที่ชัดเจน หรือประเด็นปัญหาที่ตามมาจากการใช้คำว่า “สมบูรณ์” ก็ตาม แต่ก็ยังเป็นนิยามที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดอยู่ ระบบจำแนกประเภทต่าง ๆ เช่น Family of International Classifications ขององค์การอนามัยโลก สุขภาพที่ดีเราเองต้องส่งเสริมและให้การดูแลอย่างสม่ำเสมอ การส่งเสริมสุขภาพคือสิ่งที่ดี สุขภาพ (Health) องค์การอนามัยโลก (WHO: World Health Organization) ได้ให้ความหมายของสุขภาพไว้ว่า “สุขภาพ” หมายถึง สภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข สรุปคำว่าสุขภาพ มิได้หมายถึงเฉพาะสุขภาพกายและสุขภาพจิตเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงสุขภาพสังคม และสุขภาพศีลธรรมอีกด้วย

“สุขภาวะ” หรือ “สุขภาพ” ในปัจจุบันมีองค์ประกอบ 4 ส่วนด้วยกันคือ

- 1) สุขภาพกาย มีสภาพของร่างกายที่ดี มีความแข็งแรงสมบูรณ์ ทำงานได้ตามปกติ

- 2) สุขภาพจิต สภาพของจิตใจที่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ มีจิตใจเบิกบานแจ่มใส
- 3) สุขภาพสังคม บุคคลที่มีสภาวะทางกายและจิตใจที่สุขสมบูรณ์ สามารถปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีและมีความสุข
- 4) สุขภาพศีลธรรม มีความรู้ในเหตุผลแห่งความดีความชั่ว นำไปสู่ความมีจิตอันดีงามและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

การศึกษาเรื่องการสื่อสารสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับงานด้านการสาธารณสุขในการที่จะพัฒนาองค์ความรู้และทักษะของประชาชนด้านสุขภาพ โดยเฉพาะการศึกษาเรื่องการสื่อสารสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขในกรณีการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์ตามกรอบของการสื่อสารสุขภาพเป็นสำคัญ กระบวนการสื่อสารที่ส่งผลต่อสุขภาพในด้านการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้กลยุทธ์ของศาสตร์ด้านการสื่อสารในงานสุขภาพเพื่อให้ประชาชนทั่วไปหรือกลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ สนใจ ตระหนัก เกิดการเรียนรู้ มีความรู้ มีค่านิยมด้านสุขภาพ และจิตสำนึกในการปฏิบัติตนด้านสุขภาพ โดยระดมสรรพกำลังของการสื่อสารทุกระดับทุกประเภท ตั้งแต่การสื่อสารส่วนบุคคล ระหว่างบุคคล การสื่อสารกลุ่ม การสื่อสารองค์กร การสื่อสารสาธารณะ ไปจนถึงการสื่อสารมวลชน โดยใช้สื่อขนาดเล็ก สื่อบุคคล สื่อพื้นบ้าน สื่อท้องถิ่น สื่อเฉพาะกิจ ไปจนถึงสื่อขนาดใหญ่ คือ สื่อมวลชนและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การรณรงค์ การจัดงานพิเศษ ในรูปแบบของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมการติดต่อสัมพันธ์โดยอาศัยกระบวนการถ่ายทอดสาร แลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติระหว่างกันและกัน โดยมุ่งให้สาธารณชนเกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ การรับรู้ ทักษะ และพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2552)

2.5.2 องค์รวมของการสื่อสารสุขภาพ

การสื่อสารสุขภาพเป็นกระบวนการสื่อสารที่ส่งผลต่อสุขภาพในด้านการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ โดยใช้การสื่อสารหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการสื่อสารสุขภาพ อธิบายองค์ประกอบได้ดังนี้ (วาสนา จันทรสว่าง และคณะ, 2550)

- 1) ผู้ส่งสาร หมายถึง ผู้นำด้านสุขภาพ หรือผู้ปฏิบัติการด้านสุขภาพ

- 2) เนื้อหาของสาร ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การสร้างจิตสำนึกเพื่อการสร้างเสริมปรับเปลี่ยน และคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อพัฒนาสุขภาพและคุณภาพชีวิต
- 3) สื่อ หรือช่องทาง กิจกรรม รูปแบบ วิธีการ
- 4) กลุ่มเป้าหมายในการรณรงค์ ทั้งกลุ่มเป้าหมายหลัก กลุ่มเป้าหมายรอง และประชาชนทั่วไป
- 5) ผลของการสื่อสาร อาจเกิดขึ้นในรูปของการรับรู้ ความสนใจ ความตระหนัก และการปฏิบัติด้านสุขภาพ
- 6) ผลกระทบ คือ ประโยชน์หรือโทษที่เกิดขึ้นตามมาจากการดำเนินงานของการสื่อสาร

2.5.3 สมรรถนะการสื่อสาร

การสื่อสาร (Communication) เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยน ส่งต่อข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งข้อมูลสู่ผู้รับข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นทางวาจา การกระทำ การแสดงออก การใช้ภาษาและท่าทางต่าง ๆ การสื่อสารไม่ใช่เพียงแค่เป็นการส่งข้อมูลและความรู้กันเท่านั้น แต่สิ่งสำคัญที่แฝงมากับการสื่อสารคือ สัมพันธภาพ ครอบครัวและองค์กร สมรรถนะการสื่อสาร (Communication Competency) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และการพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของสมรรถนะการสื่อสาร องค์ประกอบแรกคือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสาร เป็นการศึกษาตามแนวคิดการสื่อสารที่ได้เคยเรียนรู้จากชั้นเรียน นำแนวความคิดไปสู่การปฏิบัติจริง จากนั้นประเมินว่าความจริงตรงกับแนวคิดการสื่อสารอย่างไร นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างองค์ความรู้ด้านการสื่อสารในเชิงประสบการณ์ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร องค์ประกอบที่สองคือ ทักษะในการสื่อสารที่ใช้ได้จริง การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการฝึกฝน และพัฒนาตลอดเวลา ดังนั้นองค์ประกอบของการสื่อสารจึงเป็นการใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการปรับใช้กับบริบทที่แตกต่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม (ประพัทธ์ มนต์วัฒน์, 2554)

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อนวัตกรรม

2.6.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อนวัตกรรม

สื่อคือ Digital Media เป็นการสื่อสารไร้สายที่รวดเร็วด้วยระบบไฟเบอร์ออฟติก เชื่อมต่อข้อมูลผ่านดาวเทียม และเป็น สื่อซึ่งเป็นสื่อใหม่ที่นอกเหนือจากสื่อพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ทั้งเป็น สื่อสร้างสรรค์ขึ้นใหม่เพื่อ Support งานบางอย่าง โดยเน้น Creativity Innovation ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะของสื่อใหม่ว่าสื่อใหม่เป็นสื่อที่ตอบสนองความต้องการสารสนเทศได้ตามความต้องการ เปิดรับสารของผู้รับสารมากที่สุด เพราะสื่อใหม่สามารถสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการบรรจุเนื้อหาของข้อมูลข่าวสารได้อย่างเป็นระบบ มีการค้นหาข้อมูลที่ต้องการง่าย อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในงานเผยแพร่และรวบรวมข้อมูลข่าวสารได้มากกว่าอีกทั้งยังใช้คุณสมบัติของระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผสมผสานสื่อต่าง ๆ ที่เรียกว่าสื่อผสมผสาน (ธิดาพร ชนะชัย, 2550)

2.6.2 ความหมายของสื่อนวัตกรรม

สื่อนวัตกรรม หมายถึง การสร้างสื่อรูปแบบใหม่หรือพัฒนาสื่อรูปแบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์อย่างใหม่ของผู้สร้างสื่อที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติในมิติต่าง ๆ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาการมีส่วนร่วมโดยอาศัยช่องทางการสร้างความร่วมมือที่สามารถกระตุ้นให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าถึงได้อย่างสะดวกนั่นคือ “สื่อ” ซึ่งเป็นช่องทางหลักในการติดต่อและทำความเข้าใจ ตลอดจนการกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกร่วมของบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการพัฒนารูปแบบสื่อตามความจำเป็นพื้นฐานหรือตามความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญให้เกิดนวัตกรรมด้านสื่อที่เรียกว่า “สื่อนวัตกรรม” เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิได้ก้าวสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการทำกิจกรรมรักษาสันติภาพของโลกของบุคลากรและนักศึกษาต่อไป (นพดล เหลืองภิรมย์, 2557)

2.6.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร เชื่อมโยงข้อมูล รวบรวม ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทั้งในระยะใกล้และระยะไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเทคโนโลยีดังกล่าวประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย โทรศัพท์ เป็นต้น (สายฝน ปิ่นพยอม, 2554)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การประยุกต์ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคมที่ใช้ในการเก็บรวบรวม การประมวลผล การเคลื่อนย้ายและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ (อุษณา หลีตันหยงสวัสดิ์, 2560)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีเพื่อจัดการกับสารสนเทศและการสื่อสารในการประมวลผลข้อมูล รวมถึงเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ สื่อผสม ภาพ เสียง ข้อความ อิเล็กทรอนิกส์ การเก็บรักษาในการเก็บรวบรวมความถูกต้องและความรวดเร็วเพื่อนำต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเทคโนโลยีมีความจำเป็นต่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ส่วนข้อมูล และเทคโนโลยีเพื่อการจัดเก็บ แลกเปลี่ยนข้อมูล โดยใช้ระบบการสื่อสาร โทรคมนาคม ระบบสื่อสารข้อมูล ควบภายใน หรือเครือข่ายการสื่อสารทั้งมีสายและไร้สาย (จุฑารัตน์ ใจบุญ, 2550)

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บกพร่องทางการเห็น

2.7.1 สาเหตุของความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุ

สาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุห้าอันดับแรกจากมากไปน้อย ได้แก่ ต้อกระจก สายตาสั้น โรคต้อหิน ภาวะเบาหวานขึ้นจอตา และโรคจุดภาพชัดเสื่อมในผู้สูงอายุ จำนวนร้อยละ 56.61, 14.11, 10.41, 4.76 และ 3.88 ตามลำดับ โดยความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุลดลง เนื่องจากความเสื่อมของตาตามกระบวนการชรา ทำให้เกิดโรคตาต่าง ๆ ที่เกิดจากความเสื่อมตามอายุ อันเป็นสาเหตุของความบกพร่องทางการมองเห็นที่พบในวัยสูงอายุ ดังต่อไปนี้:

1) ต้อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุเกิดขึ้นจากการสะสมของโปรตีนที่ละลายน้ำไม่ได้ในเซลล์ของเลนส์มีมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ขณะที่การสะสมของโปรตีนที่ละลายน้ำได้ในเซลล์ของเลนส์มีลดลง ร่วมกับมีเม็ดสีในนิวเคลียสมากขึ้น นิวเคลียสของเลนส์จึงแข็งและขุ่น ทำให้แสงผ่านเลนส์ได้ไม่ดี สายตาจึงมัวลง แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1) นิวเคลียร์ คาทาเรค (Nuclear Cataract) เป็นต้อกระจกที่นิวเคลียสของเลนส์ขุ่นเป็นสีเหลืองหรือสีน้ำตาล ทำให้ดัชนีหักเห (Refractive Index) ของนิวเคลียสเพิ่มขึ้น สายตายาว (hyperopia) จึงลดลง เกิดภาวะสายตาสั้นจากเลนส์ (Lenticular Myopia) ทำให้ผู้สูงอายุมองใกล้ได้ดีขึ้น เรียกว่ามีสายตาคลับในผู้สูงอายุ ทั้งนี้บางรายอาจเห็นแสงสีรุ้งรอบดวงไฟ หรือเห็นไฟหน้ารถแตกกระจายได้ เมื่อเลนส์ขุ่นมากขึ้น สายตาจะมัวลง ทำให้การมองเห็นลดลงทั้งในระยะไกลและใกล้

1.2) คอร์ติคอล คาทาเรค (Cortical Cataract) เป็นต้อกระจกที่มีความขุ่นเกิดขึ้นบริเวณเลนส์คอร์เท็กซ์ (Lens Cortex) โดยเส้นใยของเลนส์ (Lens Fibers) จะบวมน้ำและขุ่นเกิดเป็นร่องในแนวรัศมี ความขุ่นจึงมีลักษณะเหมือนซี่ล้อเกวียน เมื่อความรุนแรงของโรคมากขึ้นจนเลนส์ขุ่นทั้งหมด กลายเป็นต้อกระจกสุก (Mature Cataract) หากต้อกระจกสุกมาก คอร์เท็กซ์จะเหลวจนนิวเคลียสของเลนส์ตกลงมายังส่วนล่างของถุงหุ้มเลนส์ (Morgagnian Cataract) ทำให้การมองเห็นลดลง

1.3) โพสทีเรีย ซับแคปซูลาร์ คาทาเรค (Posterior Subcapsular Cataract) เป็นต้อกระจกที่มีความขุ่นเกิดขึ้นบริเวณเส้นใยเลนส์ที่สร้างขึ้นใหม่ บริเวณติดกับแคปซูลส่วนหลังของเลนส์ ลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ สีทองและขาว ซึ่งจะบังแกนกลางทางเดินของสายตา (visual axis) ทำให้ตามัวเวลาออกกลางแจ้งหรือเวลามองใกล้มากกว่ามองไกล นอกจากนี้ยังมีการตาพร่าร่วมด้วย

2) สายตาสูงอายุหรือสายตายาว (Presbyopia) เป็นภาวะสายตาผิดปกติ (Refractive Error) ชนิดหนึ่งที่พบได้มากในวัยสูงอายุ เนื่องจากตาของผู้สูงอายุมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนกำลังการหักเหแสงของเลนส์ลดลง จากการสะสมของโปรตีนที่ละลายน้ำไม่ได้ในเซลล์ของเลนส์มีเพิ่มขึ้น ขณะที่การสะสมของโปรตีนที่ละลายน้ำได้ในเซลล์ของเลนส์มีลดลง ทำให้นิวเคลียสของเลนส์มีความแข็งมากขึ้น เลนส์จึงมีความยืดหยุ่นลดลง ร่วมกับการเสื่อมของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเพ่งมองใกล้ ทำให้มองวัตถุที่อยู่ใกล้ไม่ชัดเจน สามารถแก้ไขด้วยการสวมแว่นสายตายาวซึ่งเป็นเลนส์นูนที่มีกำลังการหักเหแสงของเลนส์ที่เหมาะสม

3) โรคต้อหิน (Glaucoma) เกิดจากเลนส์ตาของผู้สูงอายุมีความหนามากขึ้น เนื่องจากเลนส์มีการสร้างเส้นใยเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ทำให้เลนส์เข้ามาชิดกับกระจกตา มุมม่านตาจึงแคบลง ทำให้น้ำช่องลูกตาหน้าไหลออกจากตาได้ลดลง ความดันตาจึงเพิ่มขึ้นมากกว่า 21 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งไปกดขั้วประสาทตาโดยตรง ทำให้มีการอุดตันทางเดินของสารอาหารของเส้นประสาทตา หรืออาจเกิดจากความดันตาที่เพิ่มขึ้นไปกดหลอดเลือดที่มาเลี้ยงขั้วประสาทตา ทำให้เส้นประสาทตาถูกทำลายจากการขาดเลือดจนขั้วประสาทตาฝ่อ ผู้สูงอายุจะมีความบกพร่องทางการมองเห็น โดยมีอาการตามัวและลานสายตาแคบลง

4) โรคจุดภาพชัดเสื่อมในผู้สูงอายุ (Age-related Macular Degeneration [AMD]) ในวัยสูงอายุจะมีความเสื่อมบริเวณจุดภาพชัด (Macula) เนื่องจากเซลล์เยื่อบุจอตาที่อยู่ชั้นนอก (Retinal Pigment Epithelium Cells [RPE Cells]) หมดอายุการทำงานแล้วตายลง เซลล์ข้างเคียงที่ยังสามารถทำงานได้อยู่จะทำหน้าที่เข้ามาเก็บกินเซลล์ที่ตายดังกล่าว (Phagocytosis) เกิดการสะสมของเสียจากเซลล์ (Lipofuscin) เมื่อเซลล์ข้างเคียงมีการขยายขนาด ความสามารถในการกลืนกินของเซลล์จะลดลง เกิดการฝ่อแล้วตายลงเช่นกัน ทำให้เซลล์มีปริมาณลดลง ร่วมกับการกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ เซลล์ที่เหลือจึงขยายตัวให้เต็มพื้นที่ผิวและบางลง ทำให้มีเม็ดสีจางลงไปด้วย เมื่อเซลล์เหล่านี้ไม่สามารถยืดขยายขนาดได้อีกต่อไป จึงเกิดการฝ่อตามมา ร่วมกับการฝ่อของหลอดเลือดฝอยบริเวณชั้นคอร์อยด์ รวมทั้งมีการเสื่อมของเซลล์รับแสง ทำให้จุดภาพชัดบางลง เมื่อของเสียจากเซลล์มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เยื่อบุจอตาที่อยู่ชั้นนอกแตกสลาย เกิดรอยโรครูปวงกลมหรือรูปแผนที่ เป็นสาเหตุของโรคจุดภาพชัดเสื่อมในผู้สูงอายุแบบแห้ง (Dry Form: Non-exudative AMD: Non-neovascular AMD) การมองเห็นจึงลดลงอย่างช้า ๆ เมื่อเซลล์ต่าง ๆ บริเวณจุดภาพชัดเกิดการฝ่อมากขึ้น เยื่อบุจอตาที่อยู่ชั้นนอกจะหลุดลอก ร่วมกับการงอกของหลอดเลือดผิดปกติใต้จอตาเกิดขึ้น ทำให้มีสารน้ำ ไขมัน หรือเลือดออกใต้จอตา และมีแผลเป็นเกิดขึ้น เป็นสาเหตุของโรคจุดภาพชัดเสื่อมในผู้สูงอายุแบบเปียก (Wet Form: Exudative AMD: Neovascular AMD) ทำให้การมองเห็นลดลง เห็นภาพบิดเบี้ยว หรือมีเงาบังภาพ และการมองเห็นภาพโดยเฉพาะบริเวณส่วนกลางลดลง (วัฒนีย์ เย็นจิตร และคณะ, 2551)

2.7.2 ผลกระทบของความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุ

ความบกพร่องทางการมองเห็นส่งผลกระทบในด้านต่าง ๆ ทั้งต่อตัวผู้สูงอายุ ครอบครัว รวมทั้งการดูแลระยะยาว ดังนี้:

1) ผลกระทบต่อผู้สูงอายุ

1.1) ด้านร่างกาย ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นจะมีการเปลี่ยนแปลงระดับสายตา ทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน จึงไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ และอยู่ในภาวะพึ่งพาผู้อื่นนอกจากนี้ ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น จะมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของผู้สูงอายุที่มีสายตาปกติ

1.2) ด้านจิตใจ จากการที่ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นไม่สามารถเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมได้ตามปกติ ต้องอยู่ในภาวะพึ่งพาผู้อื่น ทำให้ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีความรู้สึกซึมเศร้ารู้สึกกลัวต่อการสูญเสียความเป็นอิสระเพราะต้องอยู่ในภาวะพึ่งพาผู้อื่นรวมทั้งเกิดความรู้สึกเครียด และเกิดความทุกข์ใจที่ต้องเป็นภาระ

1.3) ด้านสังคม จากการศึกษาของเทอร์สตัน และคณะ ในผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น อายุ 45-74 ปี จำนวน 18 คน พบว่าผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีบทบาททางสังคมลดลง เนื่องจากมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว และกลัวการพลัดตกหกล้ม

2) ผลกระทบต่อครอบครัว เมื่อผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง กลายเป็นภาระของผู้ดูแล ทำให้ผู้ดูแลไม่สามารถดำเนินชีวิตตามปกติ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ความผาสุก และสถานภาพสมรสของสามีหรือภรรยาที่ทำหน้าที่ดูแล และทำให้เกิดความรู้สึกซึมเศร้าส่วนชีพี และคณะทำการศึกษาในผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น อายุเฉลี่ย 66.5 ปี จำนวน 114 คน พบว่าผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นร้อยละ 92 (105 คน) ต้องพึ่งพาผู้อื่นในการดูแลอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี โดยผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในครอบครัว และในแต่ละปี สมาชิกในครอบครัวต้องใช้เวลา 152.2 ชั่วโมงในการดูแลผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเกี่ยวกับการเดินทาง การสื่อสาร และการทำธุระส่วนตัว

3) ผลกระทบต่อการดูแลระยะยาว ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ทำให้รัฐบาลสูญเสียงบประมาณในส่วนของการประกันสุขภาพ เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพการมองเห็น การตรวจเยี่ยมของแพทย์ การรักษาด้วยยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การใช้ทักษะของพยาบาลในการดูแล การดูแลในสถานพักพิง หรือบ้านพักคนชรา เป็นต้น โดยมีการศึกษาพบว่าในประเทศออสเตรเลียต้องใช้งบประมาณในการดูแลผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเกือบห้าแสนคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เป็นเงินมูลค่า 5 พันล้านเหรียญออสเตรเลียต่อปี ส่วนประเทศญี่ปุ่นใช้งบประมาณในการดูแลผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นจำนวน 1.64 ล้านคน เป็นเงินมูลค่า 72.8 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี (Roberts et al., 2010)

2.7.3 การประเมินความบกพร่องทางการมองเห็น

ความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถประเมินได้ด้วยการวัดระดับสายตา (Visual Acuity) โดยใช้แผ่นป้ายวัดสายตาบนเลนส์ที่มีตัวเลขขนาดใหญ่อยู่แถวบนและมีขนาดเล็กลงมาตามลำดับให้ผู้ป่วยยืนห่างจากแผ่นป้ายวัดสายตาบนเลนส์ ระยะ 6 เมตร หรือ 20 ฟุต อ่านตัวเลขตั้งแต่แถวบนลงมา ซึ่งค่าระดับสายตาที่อ่านได้มีค่าเป็นเศษส่วน โดยตัวเลขเศษหมายถึงระยะห่างที่ผู้ป่วยสามารถอ่านได้ ในขณะที่ตัวเลขส่วนเป็นระยะห่างที่คนปกติอ่านได้ เช่น 6/9 หมายถึง ผู้ป่วยสามารถอ่านตัวเลขนั้นได้เมื่ออยู่ห่าง 6 เมตร ในขณะที่คนปกติสามารถอ่านได้เมื่ออยู่ห่าง 9 เมตร เป็นต้น หากผู้ป่วยอ่านตัวเลขได้เกินครึ่งแถว แต่อ่านผิดไป 1 ตัว จะบันทึกผลอ่านเป็นเลขเศษส่วนยกกำลังลบ 1 เช่น 6/9 -1 หรือหากอ่านตัวเลขแถวล่างกว่าได้เพิ่มอีก 1 ตัว ให้บันทึกผลอ่านเป็นเลขเศษส่วนยกกำลังบวก 1 เช่น 6/9+1 เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถอ่านตัวเลขแถวบนสุดได้ ให้ผู้ป่วยขยับเข้ามาใกล้แผ่นป้ายวัดสายตาบนเลนส์ทีละ 1 เมตร จนกระทั่งสามารถอ่านตัวเลขแถวบนสุดได้ ค่าระดับสายตาจะเป็นระยะห่างระหว่างผู้ป่วยกับแผ่นป้ายวัดสายตาบนเลนส์ เช่น อยู่ห่าง 2 เมตรแล้วอ่านตัวเลขแถวบนสุดได้ ค่าระดับสายตาเท่ากับ 2/60 เป็นต้น แต่หากอยู่ห่างที่ระยะ 1 เมตรแล้วยังไม่สามารถอ่านตัวเลขแถวบนสุดได้ ให้ผู้ป่วยนับนิ้วมือผู้ตรวจโดยชูนิ้วห่างจากตาผู้ป่วยที่ระยะ 3 ฟุต 2 ฟุต และ 1 ฟุต ตามลำดับ ค่าระดับสายตาจะเป็นระยะห่างที่ผู้ป่วยนับนิ้วได้ถูกต้อง เช่น ฟิงเกอร์ เกลนท์ แอท 2 ฟุต (Finger Count at 2 feet [FC at 2 Feet]) เป็นต้น หากผู้ป่วยไม่สามารถนับนิ้วได้ ให้ผู้ตรวจโบกมือช้า ๆ เบื้องหน้าผู้ป่วย หากผู้ป่วยสามารถบอกได้ว่าเห็นเงาผ่านไปมาให้บันทึกว่าแฮนด์มูฟเมนต์ (Hand Movement [HM]) หรือแฮนด์ โมชัน (Hand Motion [HM]) แต่หากบอกไม่ได้ ให้ใช้ไฟฉายส่องตาจากทิศทางต่าง ๆ กัน ถ้าบอกทิศทางแสงได้ถูกต้องให้บันทึกว่าโปรเจกชันออฟไลต์ (Projection of Light [PJ]) หากบอกทิศทางไม่ได้ เห็นเพียงแต่แสง ให้บันทึกว่าเพอร์เซพชัน ออฟไลต์ (Perception of Light [PI]) และหากผู้ป่วยมองไม่เห็นแม้แต่แสง ให้บันทึกว่าโน เพอร์เซพชัน ออฟไลต์ (No Perception of light [No PI]) (ประภัสสร ชาติกุลศิลา, 2555)

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น

2.8.1 การผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น

พนารัตน์ มาศมมาดล (2561) ได้กล่าวถึงผู้บกพร่องทางการมองเห็นเป็นอีกกลุ่มคนในสังคมที่มีความต้องการที่จะเสพข่าว หรือมีกำลังทรัพย์ในการซื้อหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ โดยจะเป็นอีก

ทางเลือกในตลาดสื่อ เพราะผู้บกพร่องทางการเห็นก็มีความสนใจในแวดวงกีฬา ซึ่งการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อนิยตสารเป็นสื่อจะช่วยทำให้เข้าถึงเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมสื่อของผู้บกพร่องทางการเห็นเป็นที่รู้จักมากขึ้น เพราะการพัฒนาวัตกรรมการสื่อของผู้บกพร่องทางการเห็นจะช่วยให้อ่านสื่อมีความหลากหลายและเผยแพร่ด้วยอุปกรณ์สื่อสารได้ในเวลาอันรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสารกระจายได้อย่างทั่วถึงไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน ทั้งยังเลือกรับข้อมูลได้ง่าย ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย ทั้งเก็บไว้ได้นานและสามารถเรียกขึ้นมาดูได้เท่าที่ต้องการ ยุคของความเทียมนั้นมีการพัฒนาผู้พิการมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้สิทธิและโอกาสทางการศึกษาที่เท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 80 ที่กำหนดให้รัฐต้องดำเนินการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกระดับและทุกรูปแบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม จัดให้มีแผนการศึกษาแห่งชาติ กฎหมายเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติ นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่ร่างกาย จิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และหมวด 2 สิทธิและหน้าที่การศึกษา มาตรา 10 การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ และการศึกษาสำหรับคนพิการนั้นให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและให้บุคคลดังกล่าวได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ดังนั้นผู้พิการที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือจิตใจจำเป็นต้องอาศัยการจัดการศึกษารูปแบบพิเศษ ตลอดจนสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ที่จะช่วยทดแทนความบกพร่องของผู้พิการแต่ละประเภทอย่างเหมาะสมและตรงกับสภาพความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม พบว่าในปัจจุบันสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการ ยังขาดแคลนสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมและมีคุณภาพ ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้พิการได้พัฒนาการเรียนรู้ ได้ทัดเทียมกับบุคคลทั่วไป ตลอดจนไม่ทันต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้พิการทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ตลอดจนการศึกษาตามอัธยาศัยได้เป็นอย่างดี

การศึกษายังสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ดังนั้น สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้พิการ จึงเป็นปัจจัยหลักที่จะช่วยให้การจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ผู้บกพร่องทางการเห็น จัดเป็นผู้พิการกลุ่มหนึ่งที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ตั้งแต่ระดับตาบอดสนิท หรือตาบอดบางส่วน อาศัยการรับรู้เรื่องต่าง ๆ ทางเสียง และรับรู้รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และขนาดของวัตถุโดยการใช้ปลายนิ้วสัมผัส ดังนั้น สื่อและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสม มักนิยมใช้สื่อที่มีลักษณะนูน และมีพื้นผิวสัมผัสที่สูงขึ้นมาจากแนวระนาบ เช่น สื่อภาพนูน (Tactile Texture) หมายถึง เครื่องมือในการสื่อสารในเรื่องที่เราต้องการให้คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นได้รับรู้ถึงรูปร่างลักษณะ โครงสร้าง และขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เพื่อให้มีมโนภาพเกิดขึ้นขณะที่ได้จับ คลำ และสัมผัสเพื่อนำไปประกอบการสร้างจินตนาการต่อไปอย่างมีหลักการ และสื่อภาพนูนต้องช่วยเสริมให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็นมีความเข้าใจในเรื่องนั้นมากขึ้นและสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับคนทั่วไป

ปัจจุบันผู้บกพร่องทางการเห็นมีการเปิดรับสื่อต่าง ๆ ไม่ค่อยไปกว่าคนปกติ เช่นการเปิดรับสื่อโทรทัศน์แบบสมำเสมอทุกวัน โดยใช้อุปกรณ์ คือ เครื่องรับโทรทัศน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรับทราบข้อมูลข่าวสารเป็นส่วนใหญ่ และคนพิการทางสายตาส່ว่นใหญ่เปิดรับรายการทางสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 ทุกวันจันทร์ - สุกร์ เวลา 06.00-09.00 น. โดยให้ความสนใจเปิดรับรายการประเภทรายการข่าว (สังคม การเมือง กีฬา และเศรษฐกิจ) รายการสารคดีและการ์ตูนตามลำดับ สำหรับความต้องการสื่อโทรทัศน์ คนพิการทางสายตาส່ว่นใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า สถานการณ์ปัจจุบันของรายการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ มีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมหรือสนับสนุนให้คนพิการทางสายตาได้รับความรู้และข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว หลากหลาย รอบด้าน พร้อมทั้งการนำเสนอมีความสมบูรณ์แบบทั้งภาพและเสียง แต่จุดด้อยของสื่อโทรทัศน์ในความคิดเห็นของคนพิการทางสายตาส່ว่นใหญ่เห็นว่ายังไม่มีการสนับสนุนรายการหรือสื่ออื่นที่เน้นต่อกลุ่มคนพิการทางสายตา และกิจกรรมในบางรายการยังไม่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของคนพิการทางสายตา ความต้องการรูปแบบรายการโทรทัศน์ของคนพิการทางสายตา ส่วนใหญ่ต้องการให้คนพิการทางสายตาสามารถมีส่วนร่วมในรายการต่าง ๆ ได้ เช่น การเล่นเกม การตอบคำถาม โทรศัพท์พูดคุย การส่ง SMS โดยให้มีการแจ้งหมายเลขโทรศัพท์หรือที่อยู่ให้ทราบ รวมทั้งการบรรยายหรือพากย์เสียงรายการประเภทกีฬา เน้นทุกท่าทางเพื่อสามารถจินตนาการตามได้ และขอให้มีการการด้านการใช้ความรู้ด้านสังคมสงเคราะห์ของคนพิการให้บุคคลทั่วไปได้นำเสนอ เพื่อให้คนในสังคมส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและให้สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันได้ดีขึ้น รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายส่วน

ใหญ่ขอให้ลดจำนวนรายการและข่าวที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่มีความรุนแรง เน้นการสร้างภาพหรือจินตนาการที่ดีและเหมาะสม

ในปัจจุบันการสร้างสื่อภาพพจน์ หรือหนังสืออักษรเบรลล์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นยังมีจำนวนไม่เพียงพอ ส่วนมากมักจะใช้ประกอบบทเรียนเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ การสร้างสื่อภาพพจน์ที่นอกเหนือจากบทเรียน จึงเป็นการสร้างเสริมจินตนาการที่ช่วยเปิดการสัมผัสการรับรู้ที่มีต่อเรื่องราวต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และการพัฒนาริเริ่มทำนิตยสารกีฬาสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นยังเป็นการส่งเสริมเทคโนโลยีสื่อสารทั้งหลายจะช่วยให้ผู้พิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านกิจกรรมทางสื่อสิ่งพิมพ์ จะเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่ผู้พิการผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารเพื่อเพิ่มศักยภาพคนพิการ คือ เทคโนโลยีต้องใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพคนพิการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตภายใต้กรอบคิดด้านการส่งเสริมมนุษยนิยมเพื่อให้มีความเท่าเทียมกันแก่คนพิการ ประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีจะเป็นการเพิ่มศักยภาพแก่คนพิการและเพิ่มสมรรถภาพความคิดแก่คนพิการ เป็นการส่งเสริมมนุษย์ในยุคที่โลกาภิวัตน์ทำให้สิทธิมนุษยชนได้รับความสนใจ แต่ในความเป็นจริงโลกาภิวัตน์ไม่ได้สนใจสิทธิมนุษยชนอย่างแท้จริง เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในระบบทุนนิยม แต่ต้องไม่ลืมว่าระบบทุนนิยมมุ่งแสวงหากำไรสูงสุด ทำให้กลุ่มผู้พิการไม่ได้รับการพัฒนาหรือส่งเสริมในด้านต่าง ๆ อย่างดีพอ การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับผู้พิการจะเป็นการแสดงออกของสังคมที่สนใจและใส่ใจสิทธิมนุษยชนอย่างแท้จริงได้ แต่ก็อาจวิจารณ์ได้ว่าการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นไปเพื่อสร้างภาพเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ การโอ้อวดอารีระหว่างคนพิการกับสังคมคือคุณค่าการอยู่ร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้การส่งเสริมเทคโนโลยีสื่อสารช่วยคนพิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในกิจกรรมสื่อสิ่งพิมพ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่ผู้พิการอย่างแท้จริง

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการผลิตสื่อเพื่อผู้พิการทางสายตานั้นมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากสื่อการเรียนการสอน สื่อทั่วไปของผู้บกพร่องทางการเห็นยังมีความขาดแคลนสื่อต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้อีกมาก อีกทั้งการผลิตสื่อใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์ ยังเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้บกพร่องทางการเห็นอย่างแท้จริง ทำให้กลุ่มผู้บกพร่องทางการเห็นมีการพัฒนา ความรู้ ความสามารถ สร้างแรงบันดาลใจในการดำรงชีวิตให้เท่าเทียมกับผู้อื่นในสังคมและยังเป็นการเปิดโอกาสให้กับสื่อมวลชนรุ่นหลังได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใส่ใจบุคคลทุกระดับชั้นในสังคมและเปิดทางในการพัฒนาสื่อต่าง ๆ เพื่อผู้บกพร่องทางการเห็นให้มีคุณภาพที่ดี และสื่ออื่น ๆ

ที่หลากหลายมากขึ้นในอนาคตสำหรับการบูรณาการแบบระยะยาว (ส่วนสื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2553)

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ให้ได้ครบถ้วนที่สุดเพื่อการผลิตที่สมบูรณ์ เพื่อให้ได้ประโยชน์อย่างแท้จริงกับสังคมและผู้บกพร่องทางการเห็น ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่ออ้างอิงและ เป็นข้อมูลส่งเสริมในการจัดทำ ดังนี้

นุชสรา กันปัก (2562) ศึกษาวิจัยเรื่อง การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการเห็น กรณีศึกษาโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์จังหวัดเชียงใหม่ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงการเข้าถึงและการสื่อสารสื่อสังคมออนไลน์ของผู้พิการทางสายตารวมถึงเพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการเห็น เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพร้อมสังเกตการณ์จากผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 28 คน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง 4 คน ผลการวิจัยพบว่า การเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์นั้น นิยมใช้อุปกรณ์โทรศัพท์คอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต ตามลำดับ โดยจะใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Android สำหรับโทรศัพท์มือถือต้องใช้ร่วมกับโปรแกรม Talk back สำหรับคอมพิวเตอร์นิยมใช้ร่วมกับโปรแกรมตาพิซซ์ มีการใช้อุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ได้แก่ แว่นขยาย การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์จากการสัมภาษณ์และสังเกตกลุ่มตัวอย่างมีสื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้ 3 ได้แก่ Facebook รองลงมาคือ YouTube และ Line ตามลำดับ ในส่วนของปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้บกพร่องทางการเห็นแบ่งออกเป็นปัญหภายในและภายนอก สำหรับปัญหภายในนั้นจะพบปัญหาทางด้านการพิมพ์ การตอบโต้ การแปลความหมาย มีความคลาดเคลื่อนของเนื้อหา และในส่วนของปัญหภายนอกนั้น การมีภาพหรือวิดีโอปรากฏเป็นภาพเคลื่อนไหว ทำให้ระบบโปรแกรมไม่สามารถอ่านได้รวมไปถึงการออกโปรแกรมที่ไม่มีการรองรับระบบการใช้เสียง ทำให้การสื่อสารค่อนข้างติดขัดในเรื่องของการเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์และความล่าช้าของอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดอุปสรรคในการเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์

บุญทริก พลอยศรีไพร, ภูษา วุฒิพรสิริ, และสุภาสินี เข้มศรีบัว (2561) ศึกษาวิจัยเรื่องการผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น (Audio Description) โดยการผลิตภาพยนตร์สั้นที่เสร็จสมบูรณ์ทั้งด้านภาพและเสียง เรื่อง เศษหนึ่งส่วนสอง ความยาว 7 นาที 37 วินาที เพื่อเข้า

สู่กระบวนการทำสื่อเสียงบรรยายภาพ (Audio Description) นำสื่อภาพยนตร์ที่ได้ไปฉายให้ผู้บกพร่องทางการเห็น 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพ 1 ท่านได้รับชมและประเมินผลความพึงพอใจ แสดงความคิดเห็นต่อสื่อที่นำเสนอโดยผลการศึกษาพบว่า หลังจากที่ได้ทำการผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพ แล้วนำไปทดลองให้คนตาบอดชมแล้วได้ผลดังนี้ ผู้ชมที่เป็นคนตาบอด มีความต้องการชมภาพยนตร์ที่มีเสียงบรรยายภาพ เนื่องจากคนพิการจะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารได้อย่างเท่าเทียมกับคนไม่พิการ การบรรยายเสียงของผู้บรรยายจะต้องมีความชัดเจน โดยที่อาจจะใช้การพากย์ด้วย ควรเน้นให้เสียงบรรยายภาพทำหน้าที่มากกว่าเสียงผู้บรรยายในการศึกษาครั้งนี้เป็นภาพยนตร์สั้นสะท้อนสังคมที่สอดแทรกข้อคิดการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสามารถใช้ผู้บรรยายเป็นผู้ชายหรือผู้หญิงก็ได้ การบรรยายเสียงบรรยายภาพ สามารถบรรยายได้ 2 แบบ คือ 1) การบรรยายแบบตรงตัว 2) การบรรยายแบบตีความซึ่งได้ให้ความเห็นว่าวิธีการบรรยายทั้ง 2 แบบนั้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกใช้การบรรยายเสียงแบบตีความ เน้นว่าผู้ชมที่เป็นคนตาบอด มีความต้องการชมภาพยนตร์ที่มีเสียงบรรยายภาพ การบรรยายเสียงของผู้บรรยายจะต้องมีความชัดเจน เนื่องจากคนพิการจะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารได้อย่างเท่าเทียมกับคนไม่พิการ ทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์จากสื่อได้ เพราะ หลายข้อจำกัดที่มีและบนความต้องการที่แท้จริง มีสื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับคนพิการทางการมองเห็นและการได้ยิน เป็นการเปิดโอกาสได้นำข้อมูลข่าวสารนั้น ไปใช้พัฒนาตนเองและสังคม

Ramamoorthy (2017) ศึกษาวิจัยเรื่องแอปพลิเคชันเสียงสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น (An Audio Based Application for Visually Impaired Users) พบว่าการสื่อสารผ่านสมาร์ตโฟนกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำคัญในชีวิตประจำวัน แต่ก็ยังมีคนจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่สามารถรับประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์นี้ได้ คนเหล่านี้อาจรวมถึงใครก็ตามที่มีความพิการทางร่างกายที่แตกต่างกัน เช่น ตาบอด หูหนวก มือหรือขาเป็นอัมพาต เป็นต้น "แอปพลิเคชันที่ใช้เสียงสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น" คือ แอปพลิเคชันที่อำนวยความสะดวกด้านการสื่อสารสำหรับผู้ที่ใช้ตาบอดโดยพื้นฐาน แอปพลิเคชันนี้เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้เสียงโดยสมบูรณ์ ในแอปพลิเคชันนี้ ผู้ใช้ที่ตาบอดสามารถโต้ตอบกับครอบครัวและเพื่อน ๆ โดยใช้ API การแปลงข้อความเป็นคำพูดของ Google เพื่อให้การแปลงคำพูดเป็นข้อความและการแปลงข้อความเป็นคำพูดสำหรับการส่งและรับข้อความตามลำดับ กลไกการนำทางจะนำทางผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นไปยังจุดหมายปลายทางโดยการให้คำแนะนำตามข้อมูลละติจูด ลองจิจูด และข้อมูลทิศทางที่สำคัญ ผลลัพธ์แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเสียงในการเพิ่มประสิทธิภาพ

การสื่อสาร ความปลอดภัย และความคล่องตัวของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตา และปรับปรุงคุณภาพชีวิตโดยรวม

Pereira and Sawant (2022) ศึกษาวิจัยโครงการเรื่องคำบรรยายภาพด้วยเสียงและ VQA สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น (Voice Assisted Image Captioning and VQA For Visually Challenged Individuals) ในการนำเสนอแอปพลิเคชันบนมือถือที่ใช้ประโยชน์จากพลังของการประมวลผลภาพ และเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อระบุและอธิบายฉากปัจจุบันผ่านกล้องและแจ้งให้ผู้ใช้ทราบด้วยเสียง ซึ่งผลจากการวิจัยโครงการพบว่า การมองเห็นเป็นหนึ่งในประสาทสัมผัสที่สำคัญที่สุดสำหรับความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ผู้คนมากกว่า 285 ล้านคนประสบปัญหาความบกพร่องทางการมองเห็น คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่าในอีก 30 ปีข้างหน้า การนำทางโดยอิสระจากการเคลื่อนไหวของตัวเองและการเดินทางอย่างปลอดภัยเป็นเรื่องยากสำหรับบุคคลเหล่านี้ เนื่องจากบุคคลมีปัญหาในการรับรู้ข้อมูลจากสิ่งรอบตัวจากการบกพร่องทางการมองเห็น อีกทั้งต้องการสื่อสารรอบตัวจากบุคคลหรือเครื่องช่วยอื่น ทำให้มีปัญหาในการช่วยเหลือตัวเองอย่างอิสระ โครงการที่นำเสนอนี้ช่วยให้การนำทางในโลกแห่งความจริงผ่านการใช้เสียง โดยจะช่วยให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถสำรวจโลกได้อย่างอิสระ โดยใช้ระบบเพื่อตรวจจับวัตถุในบริเวณใกล้เคียงและโดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากภายนอก โดยสร้างแอปพลิเคชันบนมือถือซึ่งใช้ประโยชน์จากการประมวลผลภาพและเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อระบุและอธิบายฉากปัจจุบันผ่านกล้องและแจ้งให้ผู้ใช้ทราบด้วยเสียง เนื่องจากไม่สามารถแยกแยะระหว่างวัตถุต่าง ๆ ได้ส่งผลให้ประสิทธิภาพและความแม่นยำต่ำ แอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาขึ้นนี้ประสบความสำเร็จในการใช้ประโยชน์จากพลังของการประมวลผลภาพและการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อระบุวัตถุแบบเรียลไทม์ผ่านกล้องของอุปกรณ์ ช่วยให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสามารถรับเสียงบรรยายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของตนเอง เพิ่มความเป็นอิสระและความปลอดภัย

Siddika (2021) ศึกษาวิจัยเรื่องเครื่องอ่านหนังสืออัจฉริยะสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาโดยใช้กลไกคอตเมทริกซ์ (A Smart Book Reader for Visual Impairment Persons Using Dot Matrix Mechanism) โดยการนำเสนอเครื่องอ่านหนังสืออัจฉริยะสำหรับคนตาบอด โดยจะใช้โมดูลกล้องในการจับภาพข้อความ และใช้ Raspberry pi เพื่อตรวจจับเนื้อหาภาพและส่งสัญญาณออก (Output) ในรูปแบบของสัญญาณเสียง ผลงานวิจัยพบว่า เครื่องอ่านหนังสืออัจฉริยะสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นเป็นนวัตกรรมใหม่สำหรับคนตาบอด ในที่นี้โมดูลกล้องใช้สำหรับจับภาพข้อความ ภาพของกล้องถูกส่งไปยังส่วนการประมวลผลภาพ ด้วยเหตุนี้ ราสเบอร์รี่ pi จึงถูกนำมาใช้

เพื่อตรวจจับเนื้อหาภาพและให้สัญญาณเอาต์พุตในรูปแบบของสัญญาณเสียง OCR ใช้สำหรับการประมวลผลภาพ การรู้จำอักขระด้วยแสงเป็นกระบวนการระบุอักขระที่พิมพ์โดยใช้อุปกรณ์โฟโตอิเล็กทริกและซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยจะแปลงรูปภาพที่พิมพ์ ข้อความที่เขียนด้วยลายมือ หรือข้อความที่พิมพ์เป็นข้อความที่เข้ารหัสด้วยเครื่องจากเอกสารที่สแกนหรือจากข้อความที่ซ่อนทับบนรูปภาพ ซึ่งเครื่องอ่านหนังสืออัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นเพื่อผู้บกพร่องทางการเห็นประสบความสำเร็จในการใช้โมดูลกล้องเพื่อจับภาพข้อความ จากนั้นจึงประมวลผลโดยใช้ Raspberry Pi สำหรับการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) การใช้กลไกคอมพิวเตอร์ในเครื่องอ่านหนังสืออัจฉริยะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการบูรณาการส่วนประกอบฮาร์ดแวร์และเทคนิคการประมวลผลภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจดจำข้อความและการเข้าถึงสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น งานวิจัยจากโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวทางการขับเคลื่อนงานลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลและระบบสื่อเพื่อการสร้างเสริมสุขภาวะ โดยมูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส., 2567) ที่แถลงต่อสังคม เมื่อวันก่อน ตำรวจ 3 กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เด็กนักเรียนในโรงเรียน กลุ่มผู้สูงอายุ และคนพิการ เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล นำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบาย สร้างความเสมอภาคทางดิจิทัลพบว่า ตัวชี้วัดความเหลื่อมล้ำหรือความเสมอภาคทางดิจิทัล 9 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความครอบคลุมของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย 2) ด้านอุปกรณ์ดิจิทัลที่มีคุณภาพมาตรฐานในราคาย่อมเยาเข้าถึงได้ 3) เนื้อหาข้อมูลสำหรับคนทุกกลุ่มตามความต้องการจำเป็น 4) การพัฒนาทักษะดิจิทัล 5) การลดข้อจำกัดของปัจจัยระดับบุคคลเพื่อเข้าถึงดิจิทัล 6) การส่งเสริมผู้ประกอบการ SME ให้เข้าสู่ดิจิทัล 7) นโยบายของรัฐ 8) เครื่องมือทางกฎหมาย และ 9) ความร่วมมือกับนานาชาติ จึงได้พัฒนา “4A 1E” ช่วยให้ทุกคนได้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากดิจิทัล โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ได้แก่ Accessibility การเข้าถึงดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐาน และเนื้อหาข้อมูล / สื่อ Affordability ความสามารถในการจ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเปราะบาง ค่อยโอกาส Attitude ทักษะคิดต่อการใช้ Ability ความสามารถในการใช้ดิจิทัล ปลอดภัย สร้างสรรค์ และรู้เท่าทัน และ Ecosystem นิเวศสื่อดิจิทัล ทั้งนโยบายส่งเสริมหรือกำกับดูแลกฎหมาย นวัตกรรม การวิจัย การจัดสรรงบประมาณและทรัพยากร ความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ สร้าง Digital Inclusion คือสังคมที่ทุกคน รวมถึงกลุ่มคนพิการ ค่อยโอกาส กลุ่มเปราะบางได้รับประโยชน์จากดิจิทัล โดยเพิ่มการสร้างโอกาส และส่งเสริมให้ทุกคน โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางเข้าถึงบริการผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างทั่วถึง เท่าเทียม และปลอดภัย สิ่งสำคัญคือ การสร้างความร่วมมือทุกภาคส่วน พัฒนาระบบการให้บริการและเครื่องมือในการเข้าถึงตามกรอบมาตรฐานที่มุ่งลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล

โสมรค์ วิจิตร, อารีย์ ชื่นวัฒนา, และอรัญ วาริสอาด (2553) ศึกษาวิจัยเรื่องการดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นห้องสมุดที่เป็นกรณีศึกษา 4 แห่ง ได้แก่ ห้องสมุดโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ห้องสมุดวิทยาลัยราชสุดา ห้องสมุดคนตาบอดและผู้พิการทางสื่อสิ่งพิมพ์แห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อคนตาบอด การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานห้องสมุด การใช้บริการของสมาชิกห้องสมุด รวมถึงความต้องการของผู้บกพร่องทางการเห็นด้านการบริการทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์ผู้บริหาร บรรณารักษ์ และหรือเจ้าหน้าที่ห้องสมุดและผู้ให้บริการห้องสมุดที่พิการทางสายตา รวมทั้งสิ้น 36 คน และใช้แบบสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก จากห้องสมุดสำหรับผู้พิการทางสายตา 4 แห่ง ที่เป็นกรณีศึกษา คือ ห้องสมุดโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ห้องสมุดวิทยาลัยราชสุดา ห้องสมุดคนตาบอดและผู้พิการทางสื่อสิ่งพิมพ์แห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อคนตาบอด ผลการวิจัยนำไปสร้างแนวปฏิบัติในการดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1) การดำเนินงานห้องสมุดในด้านบริหาร พบว่า ห้องสมุด 3 ใน 4 แห่ง มีโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจน และแสดงถึงนโยบาย พันธกิจหลัก และวัตถุประสงค์ของห้องสมุด ห้องสมุดทุกแห่งมีบุคลากรรับผิดชอบงานห้องสมุด ได้รับงบประมาณส่วนใหญ่จากองค์กรแม่และงบประมาณเพิ่มเติมจากแหล่งเงินทุนภายนอก การจัดเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับ มีห้องสมุดเพียง 2 แห่ง ที่ออกแบบอาคารเพื่อเอื้อต่อการเข้าใช้ห้องสมุดของผู้บกพร่องทางการเห็น

2) การดำเนินงานห้องสมุดในด้านทรัพยากรสารสนเทศ ห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง เน้นการจัดหาและผลิตหนังสืออักษรเบรลล์และหนังสือเสียง ความต้องการของผู้ใช้ ห้องสมุดที่วิเคราะห์และทำรายการตามหลักมาตรฐานทางบรรณารักษศาสตร์มีเพียงแห่งเดียว คือ ห้องสมุดวิทยาลัยราชสุดา ห้องสมุดทุกแห่งให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3) การดำเนินงานห้องสมุดในด้านงานบริการ พบว่า ห้องสมุดทุกแห่งมีการจัดบริการให้แก่ห้องสมุดเช่นเดียวกับห้องสมุดทั่วไป ส่วนที่แตกต่างกับห้องสมุดอื่น ๆ คือ กลุ่มผู้ใช้บริการ รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ และวิธีให้บริการแก่ผู้ใช้ ซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่ดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้เป็นพิเศษเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม ห้องสมุดได้พยายามสอนการใช้ห้องสมุดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง

สารสนเทศได้ด้วยตนเอง ในปัจจุบัน ห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง ยังไม่สามารถจัดบริการเชิงรุกเนื่องจากความจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากร

4) ห้องสมุดทุกแห่งประสบปัญหาความขาดแคลนงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรสารสนเทศ ห้องสมุด 2 ใน 4 แห่ง มีอาคารห้องสมุดที่ไม่เอื้อต่อผู้บกพร่องทางการเห็น และมีห้องสมุด 1 ใน 4 แห่ง ที่ประสบปัญหาด้านโครงสร้างการบริหารงาน

5) ผู้บกพร่องทางการเห็นมีจุดมุ่งหมายในการใช้บริการ 4 ประการ คือ (1) เพื่อการศึกษา (2) เพื่อความบันเทิง และพักผ่อนหย่อนใจ (3) เพื่อขอให้ห้องสมุดผลิตและแปลงรูปทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ให้เป็นหนังสืออักษรเบรลล์และหนังสือเสียง และ (4) เพื่อใช้บริการเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนวิธีการใช้บริการห้องสมุดมี 4 วิธี คือ ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง ขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์หรือเพื่อน ใช้บริการทางโทรศัพท์โดยใช้บรรณารักษ์จัดส่งทางไปรษณีย์ และโทรศัพท์มาฟังหนังสือเสียงระบบเดซี

6) ผู้ใช้ห้องสมุดต้องการให้ห้องสมุดปรับปรุงบริการต่าง ๆ ได้แก่ (1) จัดบริการทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภท โดยใช้มีเนื้อหาหลากหลายครอบคลุมทุกสาขา และเพิ่มปริมาณทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (2) เพิ่มการผลิตทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (3) จัดบริการเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบถ้วน (4) จัดทำฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศและเว็บไซต์ห้องสมุด เพื่อให้สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการได้ทางอินเทอร์เน็ต (5) จัดบริการสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น เบรลล์บล็อก ทางลาด และประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ เป็นต้น

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยดังกล่าวมาสร้างแนวปฏิบัติการดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมของผู้บกพร่องทางการเห็นในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา และจัดบริการสำหรับห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น และห้องสมุดอื่น ๆ ที่มีนโยบายรองรับกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นผู้บกพร่องทางการเห็น

ภัทธรา กลิ่นเลขา (2557) ศึกษาวิจัยเรื่องพฤติกรรมการเปิดรับสื่อและความต้องการรูปแบบรายการโทรทัศน์ของคนพิการทางสายตา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับสื่อโทรทัศน์เพื่อศึกษาความต้องการสื่อโทรทัศน์และเพื่อศึกษาความต้องการรูปแบบรายการโทรทัศน์ของคนพิการทางสายตา การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ประชากรคือนักเรียนโรงเรียนการศึกษาคณาบอดธรรมสากลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวนทั้งสิ้น 79 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล และกลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายแต่ละหัวข้อคำถาม รวมทั้งวิเคราะห์

ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเปิดรับสื่อโทรทัศน์ของคนพิการทางสายตาเปิดรับสื่อโทรทัศน์แบบสม่ำเสมอทุกวัน โดยใช้อุปกรณ์ คือ เครื่องรับโทรทัศน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรับทราบข้อมูลข่าวสารเป็นส่วนใหญ่และคนพิการทางสายตา ส่วนใหญ่เปิดรับรายการทางสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 ทุกวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 06.00-09.00 น. โดยให้ความสนใจเปิดรับรายการประเภทรายการข่าว (สังคม การเมือง และเศรษฐกิจ) รายการสารคดี และการ์ตูนตามลำดับสำหรับความต้องการสื่อโทรทัศน์ คนพิการทางสายตา ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าสถานการณ์ปัจจุบันของรายการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ มีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมหรือสนับสนุนให้คนพิการทางสายตาโดยจุดเด่นของสื่อโทรทัศน์ คือ ให้ความรู้และข้อมูลข่าวสาร ที่รวดเร็ว หลากหลาย รอบด้าน พร้อมทั้งการนำเสนอมีความสมบูรณ์แบบทั้งภาพและเสียง แต่จุดด้อยของสื่อโทรทัศน์ในความคิดเห็นของคนพิการทางสายตาส่วนใหญ่เห็นว่ายังไม่มี การสนับสนุนรายการที่เน้นต่อกลุ่มคนพิการทางสายตาและกิจกรรมในบางรายการยังไม่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของคนพิการทางสายตา ความต้องการรูปแบบรายการโทรทัศน์ของคนพิการทางสายตาคนพิการทางสายตาส่วนใหญ่ต้องการให้คนพิการทางสายตาสามารถมีส่วนร่วมในรายการต่าง ๆ ได้ เช่น การเล่นเกมการตอบคำถามโทรศัพท์พูดคุยการส่ง SMS โดยให้มี หมายเลขโทรศัพท์หรือที่อยู่ให้ทราบรวมทั้งการบรรยายหรือพากย์เสียงรายการประเภทกีฬาเน้นทุกท่าทางเพื่อสามารถจินตนาการตามได้ และขอให้มีการดำเนินการใช้ความรู้ด้านสังคมสงเคราะห์ของคนพิการให้บุคคลทั่วไปได้นำเสนอเพื่อให้คนในสังคมส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันได้ดีขึ้นรวมทั้งกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ขอให้ลดจำนวนรายการและข่าวที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่มีความรุนแรงเน้นการสร้างภาพหรือจินตนาการที่ดีและเหมาะสม

ณัฐศักดิ์ พงษ์สวัสดิ์ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการด้านเนื้อหาของผู้บกพร่องทางการเห็นเพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการด้านเนื้อหาของผู้บกพร่องทางการเห็น เพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน “Read for the Blind” เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา การสร้างหนังสือเสียงผ่านระบบแอปพลิเคชัน “Read for the Blind” ผ่านมุมมองของผู้บกพร่องทางการเห็น งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บกพร่องทางการเห็นจำนวน 14 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 18 - 70 ปี ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาที่ผู้บกพร่องทางการเห็นต้องการ 6 ลำดับ คือ วรรณกรรมและบทละคร เพราะเนื้อหาที่น่าสนใจ ชวนติดตามและสนุกสนาน พุทธประวัติและธรรมะ เป็นเนื้อหาที่ให้ข้อคิด เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ภูมิหาย เพื่อการเข้าถึงสิทธิของผู้บกพร่องทางการเห็น สารสนเทศและไอทีในด้านนวัตกรรม ที่มี

ประโยชน์ในการรองรับ การใช้งานกับผู้บกพร่องทางการเห็น ข้อมูลการแพทย์ด้านการปฐมพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้นและสารคดีท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังพบปัญหา 3 ประการ คือ หนังสือเสียงผ่านแอปพลิเคชัน “Read for the Blind” มีคุณภาพเสียงไม่ชัดเจนและฟังไม่รู้เรื่อง เนื้อหาไม่ครบถ้วน เพราะบทประพันธ์มีเนื้อหา ที่ยาวส่งผลให้การผลิตหนังสือเสียงมีระยะเวลาในการผลิตที่ยาวนานและแอปพลิเคชัน “Read for the Blind” ไม่รองรับต่อการใช้งานของผู้บกพร่องทางการเห็น ที่มีการสั่งงานซับซ้อนผ่าน การสัมผัส แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ เพิ่มช่องทางการดาวน์โหลดที่หลากหลาย เพื่อขยายการผลิตหนังสือเสียงผ่านระบบแอปพลิเคชัน “Read for the Blind” การพัฒนาคุณภาพเสียง รวมถึงใส่ใจกับอักขระวรรณยุกต์และคำควบกล้ำและเลือกใช้น้ำเสียงที่เหมาะสมกับเอกลักษณ์ของตัวละคร

ตรี บุญเจือ และกิริติ บุญเจือ (2558) ศึกษาวิจัยเรื่องคนพิการกับการเข้าถึงเทคโนโลยีสื่อสารด้านกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต : การศึกษาเชิงวิเคราะห์ วิจัย และวิธาน การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามวิจัยว่า “การส่งเสริมเทคโนโลยีสื่อสารที่ช่วยคนพิการ ให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่คนพิการแล้วหรือไม่” โดยตั้งสมมติฐานว่า ทุกฝ่ายต่างก็เห็นด้วยว่า “ได้” ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมเทคโนโลยีสื่อสารให้ช่วยคนพิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเหตุผลตามกระบวนการทฤษฎีหลังนวยุคสายกลาง เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่คนพิการผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารเพื่อเพิ่มศักยภาพคนพิการ คือ เทคโนโลยีต้องใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพคนพิการในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ภายใต้กรอบคิดด้านการส่งเสริมมนุษยนิยมเพื่อให้มีความเท่าเทียมกันแก่คนพิการและการบังคับใช้กฎหมายเท่าที่จำเป็น โดยเน้นการมีกิจกรรมสังคมที่เป็นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อการพัฒนาคุณภาพสังคมที่ทุกคนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ผลการศึกษาเป็นการแสดงผลฝ่ายตรงข้ามพร้อมทั้งวิจารณ์เหตุผลฝ่ายตรงข้ามและมีเหตุผลสนับสนุนคำตอบวิจัยในแต่ละประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่จะเพิ่มศักยภาพแก่คนพิการ โดยหากอ้างเหตุผลตามฝ่ายตรงข้าม 1) การเพิ่มสมรรถภาพคิดแก่คนพิการเป็นการส่งเสริมมนุษยนิยม แต่ผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นการสร้างมายาคติให้เห็นว่าคนพิการเท่ากันกับคนปกติ 2) เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในการเพิ่มการรับรู้ข่าวสารของคนพิการซึ่งวิจารณ์ได้ว่าจะเป็นการสถาปนาตำแหน่งแห่งที่ของตน 3) เทคโนโลยีสื่อสารแก่คนพิการอยู่ในภาวะพร้อมใช้ แต่แท้ที่จริงแล้วไม่พร้อมใช้และควรเป็นเครื่องช่วยเพิ่มการรับรู้ข่าวสารของคนพิการเท่านั้น ประเด็นที่ 2 มนุษยนิยมหนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความเสมอภาค โดยฝ่ายตรงข้ามมีเหตุผลและผู้วิจัยชี้จุดอ่อนว่า 1)

โลกาภิวัตน์ทำให้สิทธิมนุษยชนได้รับความสนใจ แต่ในความเป็นจริงโลกาภิวัตน์ไม่ได้สนใจสิทธิมนุษยชนอย่างแท้จริง 2) เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในระบบทุนนิยม แต่ต้องไม่ลืมว่าระบบทุนนิยมมุ่งแสวงหากำไรสูงสุด 3) การส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับคนพิการเป็นการแสดงการตอบแทนสังคม แต่ก็อาจวิจารณ์ได้ว่าการส่งเสริม การพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นไปเพื่อสร้างภาพเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจและประเด็นที่ 234 การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 63 รัฐกำกับดูแลตามกฎหมายอย่างเข้มแข็ง โดยเหตุผลฝ่ายตรงข้ามดูเหมือนจะถูกต้อง แต่ก็มียุคก่อนที่ผู้วิจัยย้อนแย้ง ดังนี้ 1) รัฐมีความรับผิดชอบต่อคนพิการในฐานะพลเมืองของรัฐก็จริง แต่พึงตระหนักว่ากฎหมายรอนสิทธิของผู้ประกอบกิจการและคนทั่วไปหากไม่ใช่ให้พอเหมาะ 2) รัฐใช้กระบวนการทางกฎหมายอย่างรอบด้านและ 3) กฎหมายมีประสิทธิภาพในการบังคับใช้อย่างไรก็ดี การบังคับอย่างเคร่งครัดอาจนำไปสู่การต่อต้านได้เมื่อพบว่า เหตุผลของกระบวนการสนับนวยุคมีจุดอ่อน จึงได้นำเหตุผลตามกระบวนการสนับนวยุคมาใช้ โดยให้ความสำคัญต่อมนุษยนิยม โดย 1) การเน้นความเท่าเทียมแก่คนพิการ 2) การโอบอ้อมอารีระหว่างคนพิการกับสังคม คือ คุณค่าร่วมในสังคม 3) การปกป้องคนพิการจากการแสวงหากำไรของระบบทุนนิยม นอกจากนั้นจะต้องเข้าใจว่า เทคโนโลยีมีไว้เพื่อใช้เพิ่มศักยภาพคนพิการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตเท่านั้น เพราะ 1) เทคโนโลยีเน้นการเพิ่มศักยภาพคนพิการ 2) การเพิ่มสมรรถนะคิดแก่คนพิการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยจะต้องใช้กฎหมายเท่าที่จำเป็นด้วยหลักการสำคัญ คือ 1) กฎหมายรอนสิทธิเท่าที่จำเป็น 2) เน้นกำกับกฎเกณฑ์เพื่อการมีส่วนร่วม ทั้งนี้ เพื่อให้การส่งเสริมเทคโนโลยีสื่อสารช่วยคนพิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่คนพิการอย่างแท้จริง

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การประยุกต์นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อการอ่านของผู้บกพร่องทางการเห็น” เพื่อศึกษาปัญหาด้านสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็นในปัจจุบัน รวมถึงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตและเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้บกพร่องทางการเห็น การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบการวิจัยแบบเชิงคุณภาพโดยใช้โมเดล ADDIE ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม โดยมีระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กระบวนการวิจัย ADDIE Model เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาที่ผู้บกพร่องทางการเห็นเผชิญอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการและข้อจำกัดต่าง ๆ จากนั้นจะทำการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่เหมาะสม โดยพิจารณาเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วและสามารถเข้าถึงได้ง่าย

Analysis	วิเคราะห์ปัญหาปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมเสียงเพื่อสื่อสารข้อมูลทางสุขภาพ และตรวจสอบความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการเข้าถึงและความเข้าใจในเทคโนโลยีเสียง
Design	ออกแบบนวัตกรรมเสียงใหม่โดยใช้ผลการวิเคราะห์ กำหนดรูปแบบ วิธีการที่จะใช้ในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
Development	พัฒนานวัตกรรมเสียงที่ออกแบบไว้ พร้อมสร้างต้นแบบ และดำเนินการทดสอบในสภาพแวดล้อมจริงเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงการทำงาน
Implementation	นำต้นแบบนวัตกรรมเสียงที่พัฒนาขึ้นมาทดสอบใช้งานจริงในกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้วิธีการที่ออกแบบไว้ และทำการประเมินการใช้งานเบื้องต้น
Evaluation	ประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นจากการทดสอบ รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการปรับปรุงสุขภาพและคุณภาพชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการพัฒนาในระยะยาว

รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย ADDIE Model

3.2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการประสบปัญหาด้านการมองเห็นตามข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปัญหาการมองเห็นนี้มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในด้านการอ่านฉลากยาและการเข้าถึงข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยเพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงสามารถตอบโจทย์ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็น นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความเหมาะสมและประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อเสียงที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อประเมินความสามารถในการส่งเสริมสุขภาพด้านการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็นการวิเคราะห์นี้ยังครอบคลุมถึงการสำรวจเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน เพื่อค้นหาวัสดุและอุปกรณ์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้พิการทางสายตา รวมถึงการสำรวจและศึกษาแว่นตาที่มีอยู่ในท้องตลาดเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงสุดในราคาที่ต่ำที่สุดนอกจากนี้ การวิเคราะห์ยังรวมถึงการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และแบบสอบถาม (Questionnaires) กับผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้บกพร่องทางการเห็น โดยการสัมภาษณ์นี้เป็นการสนทนาโดยเริ่มจากคำถามที่ไม่มีโครงสร้างและค่อย ๆ เปลี่ยนไปใช้คำถามแบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดงความคิดเห็นและประเมินความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์นี้จะถูกนำไปสังเคราะห์และพัฒนาเป็นนวัตกรรมสื่อเสียงที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บกพร่องทางการเห็นและแก้ไขปัญหาด้านการสื่อสารในปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 การออกแบบ (Design)

หลังจากที่ได้ข้อมูลจากขั้นตอนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบนวัตกรรมสื่อเสียงโดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและประสิทธิภาพในการสื่อสาร นวัตกรรมที่ออกแบบ

จะต้องสามารถตอบโจทย์ปัญหาที่พบจากขั้นตอนการวิเคราะห์ได้อย่างครอบคลุม โดยเน้นการออกแบบให้มีอินเทอร์เฟซที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางการเห็นในการออกแบบครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคโนโลยี Text-to-Speech (TTS) ซึ่งสามารถแปลงข้อความที่เป็นเสียงพูดได้ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับฟังข้อมูลที่จำเป็นโดยไม่ต้องใช้การมองเห็น นอกจากนี้ยังได้เลือกใช้เทคโนโลยี Bluetooth เพื่อให้การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์เป็นไปอย่างราบรื่นและสะดวกในการใช้งานโดยไม่ต้องใช้สายเชื่อมต่อ ผู้วิจัยได้พิจารณาเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น การเชื่อมต่อกับแว่นตาอัจฉริยะที่มีการออกแบบให้เข้ากับการใช้งานของผู้บกพร่องทางการเห็นการออกแบบอินเทอร์เฟซเป็นอีกหนึ่งขั้นตอนสำคัญที่ได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ ผู้วิจัยได้ออกแบบอินเทอร์เฟซให้มีความเรียบง่าย สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องใช้สายตามากนัก เช่น การใช้ขนาดตัวอักษรใหญ่ สีเส้นที่ชัดเจน และการจัดวางเมนูที่เข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังได้พัฒนาอินเทอร์เฟซเพื่อรองรับการสั่งงานด้วยเสียง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสั่งการอุปกรณ์ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาการสัมผัสหน้าจอก็หรือต้องใช้การมองเห็นมากนักในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของแว่นตาอัจฉริยะที่มีอยู่ในท้องตลาด เช่น OTON Glass, Google Glass, Apple Glass, และ Xiaomi Smart Glass โดยทำการเปรียบเทียบทั้งในด้านประสิทธิภาพความสามารถในการใช้งาน และราคาของแต่ละรุ่น เพื่อนำเสนออุปกรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นในราคาที่สามารถึงได้การออกแบบนี้ยังได้นำไปทดสอบต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางการเห็น เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจริง ข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบนี้จะถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น การออกแบบนี้ไม่เพียงแต่คำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้งาน แต่ยังเน้นถึงความสะดวกสบายและการเข้าถึงสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางการเห็น

3.2.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

การพัฒนาในขั้นตอนนี้จะเน้นไปที่การเลือกใช้เทคโนโลยีและการนำเสนอคุณสมบัติที่สอดคล้องกับความต้องการที่ได้รับจากการวิเคราะห์ในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น ได้แก่ เทคโนโลยีการแปลงข้อความเป็นเสียง (Text-to-Speech: TTS) ที่สามารถเปลี่ยนข้อความที่มองไม่เห็นให้เป็นเสียงพูดที่ผู้ใช้งานสามารถรับฟังได้ นอกจากนี้ยังได้เลือกใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth เพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์สะดวกและราบรื่น ไม่ต้องพึ่งพาสายเชื่อมต่อที่อาจสร้างความไม่สะดวกให้กับผู้ใช้งานในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบของนวัตกรรมสื่อเสียงตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยเน้น

การพัฒนาอินเทอร์เฟซที่สามารถใช้งานได้ง่ายและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บกพร่องทางการเห็น การพัฒนาต้นแบบนี้ประกอบด้วยการสร้างระบบการแปลงข้อความเป็นเสียง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth และการปรับแต่งอินเทอร์เฟซให้มีขนาดตัวอักษรใหญ่ สีที่ชัดเจน และเมนูที่เข้าใจง่ายหลังจากพัฒนาต้นแบบเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบต้นแบบในขั้นตอนแรกเพื่อให้แน่ใจว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง การทดสอบเบื้องต้นนี้รวมถึงการตรวจสอบว่าระบบ Text-to-Speech สามารถแปลงข้อความได้ถูกต้องและชัดเจนเพียงพอสำหรับการรับฟัง การทดสอบการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth ว่าสามารถทำงานได้เสถียรและไม่มีการขาดการเชื่อมต่อ และการตรวจสอบอินเทอร์เฟซว่าใช้งานง่ายและตอบโต้ความต้องการของผู้บกพร่องทางการเห็นนอกจากนี้ ในขั้นตอนการพัฒนายังได้มีการปรับปรุงต้นแบบตามข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการทดสอบเบื้องต้น เพื่อให้แน่ใจว่านวัตกรรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง การปรับปรุงนี้รวมถึงการเพิ่มความชัดเจนของเสียง การปรับแต่งอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายยิ่งขึ้น และการเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากการทดสอบ เช่น การปรับความเร็วของเสียงพูด หรือการเพิ่มทางเลือกในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ทำที่สุด ผลลัพธ์จากการพัฒนาและการทดสอบต้นแบบจะถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมสื่อเสียงขั้นสุดท้าย ซึ่งจะนำไปทดสอบกับกลุ่มผู้บกพร่องทางการเห็นในขั้นตอนต่อไป เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการใช้งานจริง และทำการปรับปรุงเพิ่มเติมตามผลการทดสอบก่อนที่จะนำไปใช้งานในวงกว้าง

3.2.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมสื่อเสียงที่พัฒนามาไปใช้จริงในกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยกลุ่มตัวอย่างนี้ได้ถูกคัดเลือกมาอย่างตั้งใจ เพื่อให้การทดสอบนวัตกรรมสามารถสะท้อนผลลัพธ์ที่แท้จริงต่อการใช้งานของผู้บกพร่องทางการเห็นได้อย่างชัดเจนในขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และแนะนำวิธีการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงให้กับกลุ่มตัวอย่างอย่างละเอียด เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานนวัตกรรมได้อย่างถูกต้องและเต็มประสิทธิภาพ การติดตั้งอุปกรณ์รวมถึงการตั้งค่าเทคโนโลยี Text-to-Speech และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth ให้เสถียรและพร้อมใช้งานการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้งานจริงนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินผลกระทบของการใช้สื่อเสียงต่อการสื่อสารและสุขภาวะของผู้ใช้งาน โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และการสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อติดตามผลการใช้งานนวัตกรรมอย่างใกล้ชิด การเก็บข้อมูลนี้

ครอบคลุมถึงการรับฟังเสียงจากระบบ Text-to-Speech การเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth และการใช้งาน อินเทอร์เน็ตของนวัตกรรม รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งานระหว่างการใช้งานนวัตกรรม ข้อมูลที่ได้รับจากการใช้งานจริงจะถูกนำมาใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การประเมินนี้จะครอบคลุมทั้งในด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรม การตอบสนอง ต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้งาน โดยการประเมินจะถูกทำในเชิงปริมาณผ่านแบบสอบถาม และเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้มุมมองที่ครอบคลุมและลึกซึ้งต่อการใช้งานนวัตกรรมจากผลการประเมินนี้ ผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเน้นการแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานจริง เช่น ปัญหาในการเชื่อมต่อ การปรับแต่งเสียง และการปรับแต่งอินเทอร์เน็ตให้ใช้งานง่ายขึ้น รวมถึงการเพิ่มฟังก์ชันที่ได้รับ การเสนอแนะจากผู้ใช้งาน เพื่อให้การใช้นวัตกรรมนี้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ บกพร่องทางการเห็นได้ดีที่สุดขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) นี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญใน การทดสอบความสามารถของนวัตกรรมในสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถ ตรวจสอบและปรับปรุงนวัตกรรมก่อนที่จะนำไปใช้ในวงกว้าง และทำให้มั่นใจได้ว่านวัตกรรมนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างแท้จริงต่อกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางการเห็น

3.2.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

ขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัยนี้คือการประเมินผล (Evaluation) เพื่อวัดประสิทธิภาพและ ความเหมาะสมของนวัตกรรมสื่อเสียงที่ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่าง การ ประเมินผลนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้อย่างครอบคลุม และกำหนดแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงในอนาคตต่อไปการประเมินผลจะดำเนินการ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและลึกซึ้ง การประเมินเชิงปริมาณจะ ใช้แบบสอบถามที่ออกแบบมาเฉพาะเพื่อวัดระดับความพึงพอใจและประสิทธิภาพของการใช้งาน นวัตกรรมในกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อคว้า ผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ในขณะเดียวกัน การประเมินเชิง คุณภาพจะดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และการสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับนวัตกรรมสื่อเสียง ทั้งในแง่ของ ความสะดวกในการใช้งาน ความเหมาะสมของอินเทอร์เน็ต ความชัดเจนของเสียงจากระบบ Text-to-Speech และประสิทธิภาพของการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้จะช่วยให้ผู้วิจัย เข้าใจถึงประสบการณ์การใช้งานของผู้บกพร่องทางการเห็นในเชิงลึก รวมถึงข้อจำกัดและ

ข้อเสนอแนะที่ผู้ใช้งานมีต่อการใช้นวัตกรรมข้อมูลที่ได้จากการประเมินทั้งสองรูปแบบนี้จะถูกนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์สถิติที่เหมาะสม เพื่อสรุปผลการวิจัย และนำเสนอข้อค้นพบที่ชัดเจน รวมถึงกำหนดแนวทางในการปรับปรุงนวัตกรรมสื่อเสียงให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในอนาคตผลการประเมินนี้ยังเป็นตัวชี้วัดถึงความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงในครั้งนี้ และจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าควรทำการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมคุณสมบัติใดบ้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินผลจะถูกใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงใหม่ ๆ ในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ปกครองทางการเห็นได้ดียิ่งขึ้นท้ายที่สุด การประเมินผลในขั้นตอนนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถนำเสนอวัตกรรมการสื่อสารที่มีคุณภาพสูงสุด โดยมั่นใจได้ว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์ปัญหาสุขภาวะด้านการสื่อสารของผู้ปกครองทางการเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ในวงกว้างเพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้งาน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การออกแบบข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและความต้องการข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์ โดยข้อคำถามถูกออกแบบมาเพื่อให้ครอบคลุมทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้ปกครองทางการเห็น จากนั้น ข้อคำถามเหล่านี้ได้ถูกส่งให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน และความเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือที่ใช้สามารถเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างแท้จริง

1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัยนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสุขภาวะทางด้านการสื่อสารของผู้ปกครองทางการเห็น ข้อคำถามในการสัมภาษณ์ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ รวมถึงสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะทางด้านการสื่อสาร (การอ่าน) ในปัจจุบันของผู้ปกครองทางการมองเห็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหา “สุขภาวะทางด้านการสื่อสาร(การอ่าน)” ของผู้ให้สัมภาษณ์

โปรดเล่าถึงประวัติส่วนตัวของท่านดังนี้

1. ชื่อ-นามสกุล.....
2. อายุ.....ปี 3. เพศ () ชาย () หญิง () อื่นๆ
3. อาชีพ.....อยู่บ้าน..... ตำแหน่งงาน.....
4. สุขภาพการมองเห็นปัจจุบัน.....
5. ท่านประสบปัญหาด้าน “สุขภาวะทางด้านการสื่อสาร(การอ่าน)” ที่เกิดจากสุขภาพการมองเห็นปัจจุบันอย่างไร
.....

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของนวัตกรรมในการส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสาร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

1. ท่านใช้นวัตกรรมสื่อเสียงประเภทใดบ้างที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อช่วยเหลือในการอ่าน
2. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อประสบการณ์การใช้งานสื่อเสียงที่ท่านใช้ในปัจจุบัน
3. นวัตกรรมสื่อเสียงที่ท่านใช้ปัจจุบันสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการใช้ของท่านหรือไม่ อย่างไร
4. นวัตกรรมสื่อเสียงที่ท่านใช้ปัจจุบันช่วยส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารได้หรือไม่ เช่น ความสัมพันธ์ การทำงาน หรือคุณภาพชีวิตโดยรวม

ส่วนที่ 3: ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านแนวทางพัฒนาสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

1. รูปแบบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ท่านสนใจและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานของท่านควรมีลักษณะอย่างไร
2. ท่านคิดว่านวัตกรรมสื่อเสียงในรูปแบบใหม่จะสามารถเข้าถึงได้อย่างไร

2) แบบสัมภาษณ์สำหรับการทดสอบการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง

ส่วนที่ 1: ความสามารถในการรับข้อมูลจากนวัตกรรมเสี่ยง

ส่วนที่ 2: ความพึงพอใจในการใช้งานนวัตกรรม

ส่วนที่ 3: ความยากง่ายในการใช้งาน

ส่วนที่ 4: ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงนวัตกรรม

3.3.2 การนำเครื่องมือไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

หลังจากที่ได้ข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายที่ถูกคัดเลือกมาอย่างรอบคอบ การสัมภาษณ์เชิงลึกนี้จะเน้นการสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหา “สภาวะทางด้านการสื่อสาร (การอ่าน)” ของผู้บกพร่องทางการมองเห็น การใช้งานนวัตกรรมเสี่ยงในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการพัฒนานวัตกรรมเสี่ยงที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

3.3.3 การทดสอบนวัตกรรมเสี่ยงที่ผู้วิจัยได้สร้างสรรค์

เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของนวัตกรรมเสี่ยงที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำสื่อเสี่ยงไปทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง การทดสอบนี้มุ่งเน้นการประเมินความสามารถของนวัตกรรมในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน การใช้งานที่สะดวก และความพึงพอใจในการใช้งาน โดยผลการทดสอบจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงนวัตกรรมให้ดียิ่งขึ้น

3.3.4 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับคำแนะนำในการพัฒนานวัตกรรมเสี่ยง

ในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เพื่อรับฟังความคิดเห็นและคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเสี่ยงให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมที่สุด โดยข้อเสนอแนะที่ได้จะถูกนำมาพิจารณาเพื่อการปรับปรุงนวัตกรรมก่อนที่จะนำไปใช้งานในวงกว้าง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากขั้นตอนการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้มีประสบการณ์เป็นผู้บกพร่องทางการเห็น จะดำเนินการแยกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ได้มุมมองที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัญหาสภาวะทางการสื่อสาร และการนำเสนอแนวทางการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รวบรวมจะถูกนำมาสังเคราะห์และวิเคราะห์อย่างละเอียด เพื่อประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของผู้บกพร่องทางการเห็นและนวัตกรรมสื่อเสียงที่มีอยู่ ตลอดจนความต้องการและความคาดหวังของกลุ่มผู้ใช้งาน การวิเคราะห์ข้อมูลนี้จะแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในงานวิจัย ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ปัญหาของผู้บกพร่องทางการเห็นด้านความสามารถในการมองเห็น

การวิเคราะห์นี้จะเน้นไปที่การสำรวจสาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากปัญหาการมองเห็นของกลุ่มผู้บกพร่องทางการเห็น โดยเฉพาะในด้านการอ่านฉลากยาและการเข้าถึงข้อมูลสำคัญ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของพวกเขา

3.4.2 วิเคราะห์ปัญหาของผู้บกพร่องทางการเห็นด้านการสื่อสาร

ในส่วนนี้ จะทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการขาดข้อมูลหรือการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่จำเป็นสำหรับการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการเห็น เช่น การเข้าถึงข่าวสารหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

3.4.3 วิเคราะห์นวัตกรรมสื่อเสียงที่ใช้ในปัจจุบัน

การวิเคราะห์นี้จะประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อเสียงที่มีอยู่ในปัจจุบันว่ามีความเหมาะสมและสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บกพร่องทางการเห็นได้หรือไม่ และยังครอบคลุมถึงความสามารถของนวัตกรรมเหล่านี้ในการส่งเสริมสภาวะทางการสื่อสาร

3.4.4 วิเคราะห์ความสามารถในการมองเห็นในปัจจุบันด้วยการให้อ่านฉลากข้างกล่องยา

การวิเคราะห์นี้มุ่งเน้นการตรวจสอบความสามารถของผู้บกพร่องทางการเห็นในการอ่านฉลากยาหรือข้อความอื่น ๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการวัดประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อเสียงที่พัฒนาขึ้น

3.4.5 วิเคราะห์ผลการทดสอบนวัตกรรมสื่อเสียง

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเน้นการประเมินผลจากการทดสอบการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผลการวิเคราะห์จะครอบคลุมทั้งในด้านความสามารถในการรับข้อมูลจากนวัตกรรม ความพึงพอใจในการใช้งาน ความยากง่ายในการใช้งาน และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น



บทที่ 4

การดำเนินการวิจัย

ในบทที่ 4 ผู้วิจัยจะอธิบายขั้นตอนและกระบวนการวิจัยทั้งหมดที่ดำเนินการตามกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งเป็นกรอบการทำงานที่ช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมเป็นระบบ และสามารถประเมินผลและปรับปรุงได้ตลอดกระบวนการ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความต้องการและปัญหาของผู้พิการทางการเห็นโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลที่ได้รับถูกนำมาใช้ในการระบุปัญหาหลักที่ผู้พิการทางการเห็นต้องเผชิญในการเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสาร ข้อมูลเหล่านี้ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญใน 3 ด้าน คือ ด้านผู้บกพร่องทางการเห็น ด้านการพัฒนาและผลิตนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีการมองเห็น และด้านการนำนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในชุมชน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนานวัตกรรมสื่อสารที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้พิการทางการเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน รวมถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้งานสื่อสารในปัจจุบัน โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และแบบสอบถาม (Questionnaires) เพื่อประเมินสถานการณ์ที่แท้จริงและความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้

4.1.1 ข้อมูลสำคัญของผู้ให้ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผ่านแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นผู้ใช้นวัตกรรมสื่อสารหรือผู้มีความ

บกพร่องทางสายตา ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อนวัตกรรมสื่อเสียง โดยจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยความสนใจจำนวน 15 ท่าน แบ่งเป็นกลุ่มผู้สัมภาษณ์ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้บกพร่องทางการเห็นแบบตาบอด 5 ท่าน

กลุ่มที่ 2 ผู้บกพร่องทางการเห็นแบบสายตาดูกลาง 7 ท่าน

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน (ผู้มีส่วนเสียต่อนวัตกรรมสื่อเสียง 1 ท่าน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง 1 ท่าน)

การเข้าถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในชุมชนหลักหก เป็นการประสานงานโดย สมาชิกสภาเทศบาล คุณสุภาพ รมไพรี เลขานุการและสมาชิกสภาเทศบาลตำบลหลักหก ซึ่งท่านเป็นประธานอาสาสมัครชุมชนดูแลสุขภาพคนในชุมชนหลักหก

จากข้อมูลที่รวบรวมมา ผู้วิจัยได้จัดทำตารางเพื่อสรุปข้อมูลสำคัญของผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลสำคัญของผู้บกพร่องทางการเห็น 12 ท่าน

รหัส	อายุ	เพศ	อาชีพ	สุขภาพการมองเห็นปัจจุบัน
001	50	ชาย	รับจ้างทั่วไป	สายตาดูกลาง เกิดจากอุบัติเหตุ
002	45	ชาย	พนักงานรับโทรศัพท์	ตาบอดแต่กำเนิด
003	61	ชาย	เกษียณอายุ	สายตาดูยาวและดูกลาง
004	65	หญิง	เกษียณอายุ	ตาบอดแต่กำเนิด
005	70	หญิง	รับจ้างทั่วไป	สายตาดูยาวและดูกลาง
006	71	หญิง	อาสาสมัครชุมชน	สายตาดูยาวและดูกลางมาก
007	77	หญิง	อาสาสมัครชุมชน	สายตาดูสั้นและดูกลาง
008	73	หญิง	อาสาสมัครชุมชน	สายตาดูยาวและดูกลาง
009	56	ชาย	ธุรกิจส่วนตัว	ตาบอดภายหลัง
010	66	ชาย	อาสาสมัครชุมชน	สายตาดูสั้นและเอียง
011	46	ชาย	สมาคมคนตาบอด	ตาบอดแต่กำเนิด
012	48	หญิง	ไม่ได้ทำงาน	ตาบอดภายหลัง

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีความบกพร่องทางการเห็น รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับอายุ เพศ อาชีพ และสุขภาพการมองเห็นในปัจจุบัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของปัญหาที่ผู้ให้ข้อมูลประสบ

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสำคัญของผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

นามสมมุติ	อายุ	เพศ	ความเชี่ยวชาญ
นาย A	48	ชาย	ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บกพร่องทางการเห็น เป็นผู้บกพร่องทางการเห็น เกิดจากอุบัติเหตุ
นาย B	49	ชาย	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและผลิตนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับอายุ เพศ อาชีพ และความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

4.1.2 ปัญหาสุขภาพการสื่อสาร

ส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพการสื่อสารที่ผู้ให้ข้อมูลประสบ เช่น การเข้าถึงข้อมูลผ่านสื่อเสียง ปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดทางด้านสายตา และปัญหาทางสุขภาพที่มีผลกระทบต่อการใช้สื่อเสียง

หลังจากทราบดีสุขภาพการมองเห็นในปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้สอบถามถึงประสบการณ์หรือปัญหาด้านสุขภาพทางการสื่อสาร ซึ่งพบว่ามีปัญหาในหลายประเด็น ดังนี้:

- 1) ผู้ตอบอดแต่กำเนิด กลุ่มนี้มีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากสื่อที่มีให้เลือกใช้งาน เช่น หนังสือเบล หรือหนังสือเสียง มีจำนวนจำกัดและไม่หลากหลาย หนังสือที่ผลิตเป็นเบลหรือเสียงอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- 2) ผู้สูงวัยสายตาวายและมีปัญหาสายตาอื่น ๆ กลุ่มนี้พบปัญหาในการอ่านตัวหนังสือเล็ก ๆ เช่น ฉลากยา หรือเอกสารต่าง ๆ แม้จะใช้แว่นช่วยอ่านก็ยังมีความยากลำบาก และบางครั้งอาจหาแว่นไม่เจอ ทำให้ไม่สามารถอ่านได้สะดวก
- 3) ผู้ที่เคยมองเห็นปกติมาก่อน แต่ปัจจุบันสายตาเลือนราง กลุ่มนี้ประสบปัญหาจากการมองเห็นที่ลดลงหลังประสบอุบัติเหตุ ทำให้ไม่สามารถทำงานและใช้ชีวิตประจำวันได้เหมือนเดิม ต้องเปลี่ยนอาชีพเป็นงานที่ใช้แรงงานทั่วไปแทน

4.1.3 ผลสัมภาษณ์เชิงลึก ตอนที่ 1 ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน

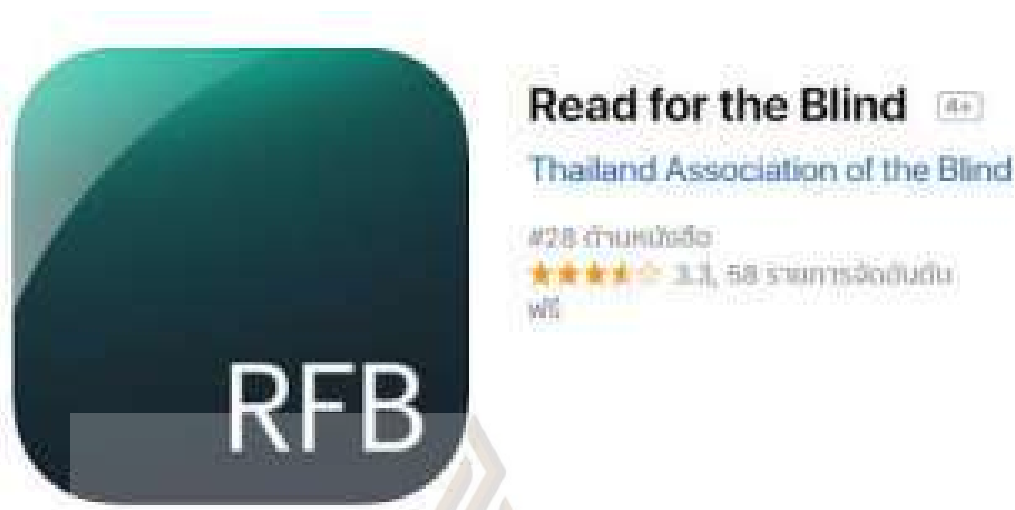
ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน พบว่าในส่วนของผู้ประสงค์สื่อเสียง เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรือสมาร์ตโฟนที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันนั้นมีข้อจำกัดมากมาย โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาทางสายตา ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงข้อมูลที่ล่าช้าหรือไม่ครอบคลุมความต้องการ หรือการใช้งานที่ซับซ้อนเกินไป

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในส่วนนี้ได้ให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) อุปกรณ์สื่อเสียงที่ใช้ในปัจจุบัน ผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้วิทยุและโทรทัศน์ในการฟังข้อมูลข่าวสาร แต่พบว่ามีปัญหาในการฟัง เช่น เสียงไม่ชัดเจน ไม่สามารถปรับความเร็วหรือย้อนกลับได้ ส่วนในกรณีของสมาร์ตโฟน พบว่าผู้ใช้อย่างคงพบปัญหาในการใช้งานเนื่องจากความซับซ้อนและการประมวลผลที่เร็วเกินไป

2) โครงการหนังสือผ่านเสียง โครงการ Read for the Blind เป็นแหล่งข้อมูลสำคัญ แต่พบว่าหนังสือที่มีให้ฟังมีจำนวนจำกัดและเนื้อหาไม่หลากหลาย ซึ่งบางครั้งไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

จากข้อมูลที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยได้นำไปวิเคราะห์และใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมสื่อเสียงในขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้ ยังพบว่าในกลุ่มผู้ใช้งานที่มีอายุมากขึ้น มักประสบปัญหาในการใช้สื่อดิจิทัล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและไม่เหมาะสมกับความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ต้องการความเข้าใจในเทคโนโลยีขั้นสูง ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่จึงเน้นถึงความต้องการให้อุปกรณ์สื่อเสียงมีการปรับปรุงในด้านการใช้งานที่ง่ายขึ้น การเข้าถึงที่สะดวก และการปรับแต่งที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม การออกแบบนวัตกรรมสื่อเสียงในอนาคตจึงควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม



รูปที่ 4.1 แอปพลิเคชัน Read for the Blind จากระบบ Andriod และ IOS

ที่มา: ผู้วิจัย



รูปที่ 4.2 โครงการหนังสือผ่านเสียง (Read for the Blind)

โดยมูลนิธิคนตาบอดแห่งประเทศไทย

ที่มา: Facebook มูลนิธิคนตาบอดแห่งประเทศไทย, 2562

เปิด TalkBack

TalkBack คือฟีเจอร์การช่วยเหลือพิเศษที่ช่วยให้ผู้ที่มีสายตาสีบอดหรือมีสายตาเลือนรางสามารถโต้ตอบกับอุปกรณ์ Android โดยใช้การสัมผัสและการอธิบายและอ่านออกเสียง

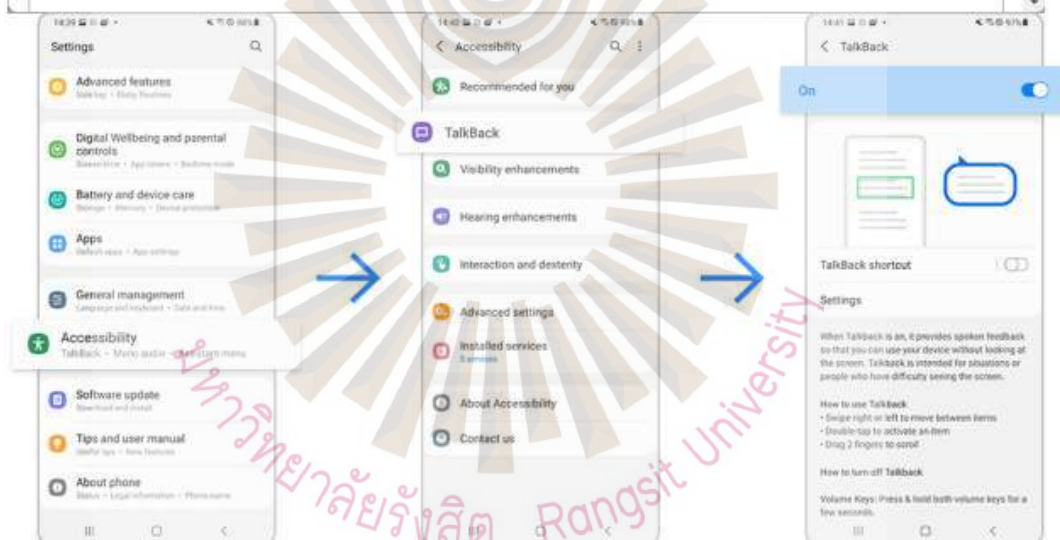
เมื่อ TalkBack เปิดอยู่ รายการบนหน้าจอจะมีกรอบโฟกัส และอุปกรณ์จะให้คำเสียงเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่บนหน้าจอ คุณสามารถไปยังส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์ผ่าน **ทางสัมผัสของ TalkBack** และการโต้ตอบการสัมผัสทั่วไปได้ ดูวิดีโอ [เพื่อเรียนรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TalkBack](#)

เคล็ดลับ: หากต้องการเปิด TalkBack ตัวเลือกจะแตกต่างกันไปตามผู้ผลิตอุปกรณ์, เวอร์ชัน Android และเวอร์ชัน TalkBack ข้อมูลด้านล่างนี้ใช้ได้กับอุปกรณ์ส่วนใหญ่ แต่คุณอาจพบว่ามีความแตกต่างบางประการ

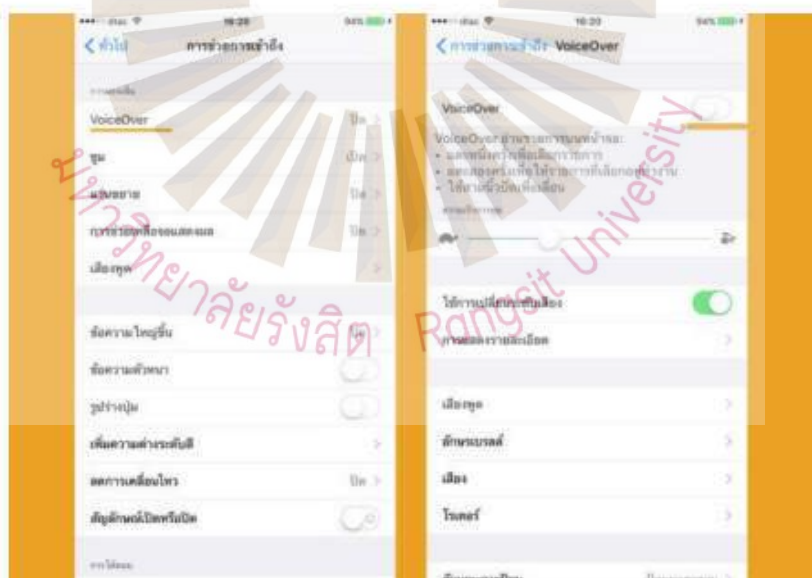
เมื่อดังค่าโทรศัพท์

ในระหว่างการตั้งค่าโทรศัพท์ ให้กดปุ่มปรับระดับเสียงทั้ง 2 ปุ่มค้างไว้ 2-3 วินาทีเพื่อเปิด TalkBack เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้ว คุณจะใช้ปุ่มปรับระดับเสียงเป็นทางลัดเพื่อเปิดหรือปิด TalkBack ต่อไปนี้ได้

เคล็ดลับ: หากต้องการปิดทางลัดปุ่มปรับระดับเสียงอย่างรวดเร็วหลังจากตั้งค่าแล้ว ให้ไปที่การตั้งค่า > การช่วยเหลือพิเศษ > TalkBack เลือกทางลัด TalkBack และปิดเพื่อปิดใช้ **วิธีเปลี่ยนทางลัดสำหรับ TalkBack**



รูปที่ 4.3 การตั้งค่าโทรศัพท์มือถือเปิดการใช้งาน Talk Back
ที่มา: ผู้วิจัย



รูปที่ 4.4 การตั้งค่าโทรศัพท์มือถือเปิดการใช้งาน Voice Over บน I-Phone
ที่มา: ผู้วิจัย

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้ พบว่ามีข้อจำกัดในการใช้งานสื่อเสียงหลายประการ เช่น การมองไม่เห็นตัวอักษรเล็ก ๆ แม้จะใช้แว่นช่วย หรือการใช้สมาร์ทโฟนที่ซับซ้อนเกินไป ซึ่งผู้ใช้ได้ให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

“ฟังวิทยุโทรทัศน์มากกว่า เพราะลูกหลานเห็นว่าตาไม่ดี สงสารเลยซื้อพวกวิทยุ โทรทัศน์ให้ฟังช้านานแล้ว หนังสือพิมพ์อ่านไปเมื่อไรไม่รู้จำไม่ได้ อ่านแทบไม่ออกแล้ว เมื่อก่อนมีแว่นตา 2 อัน ไม่สะดวกเลยหนัก และเกะกะเวลารับ ตัวหนังสือสมัยนี้ก็ตัวเล็กมากมองไม่เห็น หมอตั้งยามาอ่านไม่ออก กินผิดกินถูก ต้องให้เค้าจัดแล้วเขียนตัวใหญ่ ๆ ไว้” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 007, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“มีปัญหาเรื่องมองใกล้มองไกลอยู่แล้ว อ่านภาษาไทยได้ไม่คล่องเพราะพอมองเห็นลำบากก็ไม่อยากอ่าน จนอ่านไม่ออก ฟังอย่างเดียวหรือให้คนอื่นอ่านให้ ให้หลานอ่านให้ ใช้แว่นช่วยแต่ไม่ได้เรื่อง พอใช้ไปได้ 2-3 ปี ก็มองไม่ชัดอีกแล้ว ต้องตัดใหม่อีก หมอว่ามันเสื่อมตามอายุและสายตาเปลี่ยนทุกปี ไม่มีแว่นก็ข้างมัน ฟังวิทยุเอา” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 009, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ไม่มีสื่อเสียงช่วยเท่าไร ก็จะมีหลัง ๆ ได้ฟังเสียงที่เค้าอัดมากแจกให้นั่งฟังรวมกัน ฟังกันบ้างไม่ทันบ้าง ระดับการฟังไม่เท่ากัน หูฟังได้ยินก็ไม่เท่ากัน” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 001, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ไม่มีสื่อเสียงให้ฟัง ใช้อักษรเบลล์ในการอ่าน แต่เบลล์มีแต่ตำราเรียนไม่มีหนังสือประเภทอื่นให้อ่าน ตอนนี้เลยใช้เป็นฟังเสียงผ่านสมาร์ทโฟน ที่ครอบครัวซื้อให้ ใช้คำสั่งเสียงให้เล่นเองได้ จากโครงการสื่อเสียงออนไลน์ เปิดฟังแอปพวกหนังสือเสียงฟังได้ โดยใช้คำสั่งเสียง” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 002, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ฟังไม่ค่อยรู้เรื่อง ไม่มีอะไรช่วยได้เลย นอกจากรอกคนที่บ้านกลับมาทำให้ เบื่อที่ต้องรออยากอ่านได้ฟังเองได้ เข้าโครงการเสียงผ่านสื่อ ของสมาคม ก็ฟังได้มีหนังสือนิยาย” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 009, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ฟังจากวิทยุ กับโทรทัศน์ที่คนเปิดไว้ เวลามาทำงานอาสมัคร อาศัยฟังคนคุยกันในกลุ่ม (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 010, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

4.1.4 ผลสัมภาษณ์เชิงลึก ตอนที่ 2 ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน

ตอนที่ 2 ผลข้อมูลคำตอบจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันที่ได้มาจากการสัมภาษณ์ในส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

คำถามตอนที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นหรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นคำตอบนำร่องไปสู่แนวทางพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง ซึ่งตั้งคำถามเป็น 4 คำถามและได้คำตอบโดยผลสัมภาษณ์เชิงลึกในหัวข้อนวัตกรรมการใช้สื่อเสียงที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อช่วยเหลือการอ่าน ในคำถามตอนที่ 2 ได้คำตอบโดยสรุปดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญของผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็นที่ใช้นวัตกรรมสื่อเสียงจำนวน 12 ท่าน

1) คำถามที่ 1 อุปกรณ์สื่อเสียงสำหรับช่วยเหลือของผู้บกพร่องทางสายตาหรือการมองเห็น

ในปัจจุบันข้อมูลข่าวสารในมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชากรทุกเพศทุกวัยจากในอดีตถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะในยุคของการสื่อสารข้อมูลข่าวสารแบบออนไลน์ระบบอินเทอร์เน็ตแบบปัจจุบัน ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรับข้อมูลข่าวสารผ่านการใช้อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีทดแทน จากเดิมเป็นการเข้าถึงข้อมูลโดยการดูผ่านโทรทัศน์ การฟังผ่านวิทยุหรือการเข้าร่วมสนทนาตามกลุ่มแบบเผชิญหน้า ได้เปลี่ยนเป็นการใช้สื่อกลางผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีที่รองรับระบบออนไลน์ แต่ยังพบปัญหาการใช้ตามมาด้วยข้อจำกัดทางด้านอายุและสุขภาพ โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจะใช้อุปกรณ์สื่อเสียงในช่วยเหลือการมองเห็นและการฟัง เช่น การฟังจากวิทยุ การฟังโทรทัศน์ หรือการให้คนในครอบครัวอ่านข้อมูลเพื่อการแปลความ มีส่วนน้อยที่มีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน และจะใช้แว่นตาเพื่อการเข้าถึงข้อมูลเพราะราคาถูกใช้งานง่าย มีความเคยชิน แต่ก็ไม่สามารถใช้ได้ในระยะเวลานานเนื่องจากมีปัญหาทางสายตา

สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ประเภทตาบอด และผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น เป็นประเภทสายตาดูเลือนรางระดับสูง ที่ไม่สามารถใช้ทักษะในการอ่าน แต่สามารถใช้โสตประสาทหูในการรับฟังได้ จะมีการใช้สื่อเสียงผ่านการอัดเสียงแจกจากโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการหนังสือผ่านเสียง (Read for the Blind) โดยมูลนิธิเพื่อเด็กพิการ ซึ่งเป็นโครงการที่ผู้สนใจเข้าร่วมโครงการผ่านตัวแทนภาครัฐและเอกชน จัดกิจกรรมให้ประชาชนอัมพาตอ่านหนังสือผ่านแอปพลิเคชัน Read for the Blind บนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้ และการใช้อักษรเบลในการอ่านสำหรับผู้ที่มีทักษะการใช้งาน

2) คำถามที่ 2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อประสบการณ์การใช้งานสื่อเสียงที่ท่านใช้ในปัจจุบัน

สื่อเสียงที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญใช้ในปัจจุบันจะมีประเภทสื่อเสียงในรูปแบบเดิมคือ วิทยุ และโทรทัศน์ ซึ่งพบว่าใช้งานได้ดีในระดับหนึ่งแต่เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านสุขภาพและอายุของผู้ใช้สื่อเสียงประเภทนี้แตกต่างกัน จึงทำให้เกิดปัญหาในการใช้ เช่น ระดับการได้ยินของเสียง อายุที่มากขึ้นประสิทธิภาพการได้ยินลดลง สื่อเสียงประเภทดั้งเดิมมีขนาดใหญ่ รวมถึงวิธีการใช้จะไม่สนับสนุนกับการใช้ในระยะใกล้ต่อตัวบุคคล รวมถึงแสงที่ออกมาจากหน้าจอโทรทัศน์ที่มีขนาดใหญ่มากทำให้รบกวนต่อสุขภาพปละกล้ามเนื้อตา อีกทั้งสื่อประเภทนี้ไม่สามารถย้อนกลับมาฟังได้ ปรับลดความเร็วให้เหมาะกับทักษะการฟังของแต่ละบุคคลไม่สามารถทำได้

สื่อเสียงในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ตหรือโน้ตบุ๊กพกพา ทำให้การอ่านข้อมูลข่าวสารหรือการใช้คำสั่งเสียงเพื่อการรับข้อมูลข่าวสารนั้นจะมีระดับมากหรือน้อย หรือไม่ได้เลย เป็นไปตามข้อจำกัดด้านความเข้าใจด้านการใช้เทคโนโลยี หรือข้อจำกัดในการรับข้อมูลข่าวสาร ผ่านการแสดงผลข้อมูลผ่านรูปแบบหน้าจอประเภทต่าง ๆ ที่มีขนาดเล็ก การประมวลผลเร็ว ทำให้ประชากรบางกลุ่มมีข้อจำกัดในการรับข้อมูลข่าวสาร โดยกลุ่มประชากรผู้สูงอายุที่ส่วนใหญ่จะมีปัญหาทางด้านสุขภาพสายตาตามอายุ ข้อจำกัดทางด้านทักษะการสื่อสาร หรือแม้กระทั่งทักษะการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของประชากรกลุ่มนี้มีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้แค่บลงความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ดังนี้

“ฟังวิทยุโทรทัศน์มากกว่า เพราะลูกหลานเห็นว่าตาไม่ดี สงสารเลยซื้อพวกวิทยุ โทรทัศน์ให้ฟังช้านานแล้ว แต่ต้องไปนั่งฟังใกล้ ๆ ไม่สะดวก หูไม่ได้ยิน บางทีรายการข่าวสมัยนี้พูดกันเร็วมากพอสมองช้า ล้ากว่าเมื่อก่อน ก็จับใจความไม่ทันพูดไหนกันแล้ว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 003, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ฟังรายการจากโทรทัศน์ตามปกติประจำ เพราะลูกหลานเห็นว่าตาไม่ดี สงสารเลยซื้อโทรทัศน์จอใหญ่ให้ฟังขำนานแล้ว แต่ยากมากเพราะแสงจ้า มองไม่เห็น หูไม่ได้ยิน หนังสือพิมพ์อ่านไปเมื่อไรไม่รู้จำไม่ได้ อ่านแทบไม่ออกแล้ว เมื่อก่อนมีแว่นตา 2 อัน ไม่สะดวกเลยหนัก และเกาะกะเวลาริบ ตัวหนังสือสมัยนี้ก็ตัวเล็กมากมองไม่เห็น หมอสั่งยามาอ่านไม่ออก กินผิดกินถูก ต้องให้เค้าจัดแล้วเขียนตัวใหญ่ ๆ ไว้ให้” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 008, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“อายุ 77 มองไกล ๆ ไม่ชัด มีปัญหาเรื่องการมองเห็น คุณหมอแนะนำให้ใส่แว่นและพยายามอ่านเพื่อเป็นการฝึก แต่ไม่ชอบอ่าน รู้สึกอ่านแล้วไม่ถนัด ต้องใช้แว่นสายตาคาที่ข้างหนึ่งขุ่นมัว และอีกข้างหนึ่งชัดไม่เท่ากัน ตาพร่าเลยไม่อ่าน ลำบาก หลานซื้อโทรศัพท์มาให้เล่น แสงเยอะ ปรับตัวใหญ่ได้แต่พอจ้องนาน ปวดตาปวดหัวมาก โทรศัพท์วางไว้ก็จำไม่ได้วางไว้ที่ไหน ลืมหน้าลืมหลัง อ้าวปรากฏบางทีถืออยู่ในมือ เออถึงง” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 006, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“โทรศัพท์มือถือใช้บ้างช่วยได้บ้างเพราะตัวมันใหญ่ แต่พิมพ์ไม่ถูกหรือ มองลำบาก ส่งรูปภาพเอา เวลาจะฟังพอจ้องหน้าจอ ตัวเล็กมาก จะกดตรงไหนอะไรมองไม่ชัด วันเวลามันก็เปลี่ยนไปตามโลกอะไรไม่รู้เหมือนเยอะแยะมากมาย แต่ไม่ได้ใช้หรือ ไม่เป็น ที่ว่าช่วยได้ก็ไม่ได้ช่วย ลูกช่วยมากกว่า” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 004, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ใช้สื่อเสียงผ่านโครงการ Read for the Blind แต่เลือกหนังสือที่อยากอ่านได้น้อย เค้ามีอะไรให้มาก็ต้องฟังอันนั้น” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 001, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ไม่ค่อยมี ไม่ได้ใช้เท่าไร ให้คนรอบข้างเล่าให้ฟัง ใช้สื่อเสียงผ่านโครงการ Read for the Blind เหมือนคนอื่นแต่อยากฟังข่าวตอนนี้ ไม่มี มีแต่निया” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 002, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

3) คำถามที่ 3 นวัตกรรมสื่อเสียงที่กลุ่มตัวอย่างใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการใช้ของท่านหรือไม่ อย่างไร

จากนวัตกรรมเสียงที่กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลนั้นพบว่า นวัตกรรมเสียงในปัจจุบันยังคงมีไม่หลากหลาย ด้วยการให้ความสำคัญกับความเท่าเทียมของผู้มีข้อบกพร่องทางสายตาในรูปแบบต่าง ๆ เสียงในแบบปัจจุบันยังไม่มีการพัฒนาให้เหมาะกับผู้ใช้ เช่น การรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบัน เสียงที่อำนวยความสะดวกมีให้กับผู้ใช้ที่มองเห็นปกติหรือผู้ใช้ที่เข้าใจเข้าถึงเทคโนโลยี ถึงแม้ว่าฟังก์ชันในโทรศัพท์สมาร์ทโฟน มีการปรับรูปแบบให้แก่ผู้มีข้อบกพร่องทางสายตา แต่การไม่เข้าใจเทคโนโลยีด้วยตนเอง และความซับซ้อน ทำให้เสียงในด้านนี้ไม่มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ ส่วนรูปแบบเสียงที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญใช้ เช่น โทรศัพท์และวิทยุ นั้น ในปัจจุบันพบว่ารายการมีความหลากหลายน้อยลง ระยะเวลาออกอากาศในหลายรายการสั้นลง หรือถ้าจะต้องการรับฟังช่องหรือรายการที่สนใจ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในการดูช่องรายการ นอกจากนี้สำหรับผู้ประกอบอาชีพที่ต้องปฏิบัติงานทางด้านเอกสารจะมีอุปสรรคมากหากมีเสียงที่ช่วยการทำงานได้ดีกว่าการอ่านน่าจะเป็นการดี

โครงการทางภาครัฐยังไม่สนับสนุนให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เช่น หนังสือในโครงการ Read for the Blind ยังมีเนื้อหาไม่ตอบวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ขาดการประชาสัมพันธ์ เพราะผู้ใช้หลายกลุ่มยังไม่รับรู้ว่ามีเสียงเพื่อการช่วยเหลืออย่างทั่วถึงความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์มีดังนี้

“ไม่เข้าใจวิธีใช้ ใช้ยากเข้าไม่ถึงพวกโทรศัพท์มือถือ จะฟังอะไรจากมือถือต้องกดเยอะไม่หมดลำบาก คู่มือวิทยุก็ไม่ได้ตามที่อยากดู บางทีต้องเสียเงินซื้อช่องเพิ่มหรือไปซื้อกล่องมาติดเพิ่มถึงจะได้ช่องเยอะขึ้น มีแต่ค่าใช้จ่าย” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 003, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ในโทรศัพท์มีให้ฟังเยอะที่อยากฟัง เวลานั่งฟังกับหลาน ใช้ให้เด็กได้ฟัง เพราะไม่เข้าใจเคยลองใช้แล้วตัวเล็ก พอจะเอาตัวใหญ่ ๆ ต้องไปซื้อพวกหน้าจอใหญ่ เทปเล็ท แพง” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 006, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ฟังอะไรในมือถือ มันสะดวก แต่หาที่อยากดูไม่เจอหรอก กดตรงไหนทำอะไร เห็นเล่นตามเฟซบุ๊ก ก็เข้าไปดู แต่มีแต่เรื่องวัยรุ่น ข่าวตอนนี้ก็เปิดทีวีเอา ช่องก็มีน้อยต้องคิดพวกงานเพิ่ม” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 008, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ส่วนใหญ่อย่างฟังข่าว แต่ไม่มีข่าวที่อยากฟัง รายการทีวีที่อยากดูก็มีแต่อะไรไม่รู้ ถ้าใช้โทรศัพท์เก่ง เหมือนวัยรุ่น อยากรู้อะไรก็แค่กด ๆ ลูกเอามาให้ลอง แค่นี้ตัวเล็ก เข้าใจยาก

“ไม่อยากใช้ละ ไม่ต้องพูดถึงเรื่องอยากดูอะไรหรอก” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 009, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ใช้ไม่ค่อยได้ มีหนังสือแบบจำกัดที่เค้าอัดมา” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 002, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“โทรศัพท์มือถือใช้ได้ แต่ถ้ามีที่พิมพ์แบบอักษรเบลมาจะช่วยให้ แต่คงแพง อยากเข้าไปฟังจากมือถือให้ได้มาก ๆ แต่ใช้ไม่ค่อยถนัดมองก็ไม่เห็นแล้ว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 001, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“สื่อเสียงที่เป็นข่าวปัจจุบัน เรื่องที่สนุก ๆ มีให้เฉพาะคนตาดี วัยรุ่นเทคโนโลยี แต่ของคนที่เป็นแบบเรามีด้วยหรือไม่เห็นรู้ ของคนตาบอดเค้ามีฟังหนังสือที่เค้าอ่าน ๆ มา เพิ่งมารู้ทีหลัง น่าสนใจ” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 010, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“เดิมฟังรายการวิทยุ แต่เดี๋ยวนี้แปลกมาก คลื่นหาย ขาวมีน้อย เวลาสั้นลง รายการไม่ค่อยมีเห็นเค้าว่ามันไปอยู่ในโทรศัพท์มือถือหมดแล้ว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 007, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

4) คำถามที่ 4 นวัตกรรมสื่อเสียงที่กลุ่มตัวอย่างใช้ช่วยส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารได้หรือไม่เช่น ความสัมพันธ์ การทำงาน หรือคุณภาพชีวิตโดยรวม

พบว่าไม่มีนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต ทั้งด้านการงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้ สำหรับการฟังผ่านสื่อเสียงที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญใช้ในปัจจุบัน ส่งเสริมได้เฉพาะในการฟังข้อความ ได้ตอบสนทนา หรือฟังข่าวสารที่ยังไม่ตอบความต้องการของผู้ใช้ได้โดยตรง ส่วนของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาแบบตาบอดนั้น การเลือกฟังจากสื่อเสียงผ่านโครงการ และผ่านแอปพลิเคชันหนังสือผ่านเสียง (Read for the Blind) จะมีประเภทหนังสือแบบจำกัด เช่น หนังสือทั่วไป วรรณกรรม นิยาย หรือหนังสือทางด้านธรรมะ การใช้สื่อเสียงผ่านทางสมาร์ทโฟนเป็นสื่อเสียงที่ดีที่สุดสามารถส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารได้แต่ไม่สามารถพิมพ์คำส่งลงในโทรศัพท์ได้ เพราะหน้าจอแสดงผลค่อนข้างเล็ก และไม่มีความสามารถใช้เทคโนโลยี แต่ส่วนใหญ่ทราบว่าสื่อเสียงทางด้านสุขภาพผ่านเทคโนโลยีในปัจจุบันมีค่อนข้างมาก แต่ถูกจำกัดด้วยทักษะการเข้าถึง แต่ในทางกลับกันการ การไม่มีสื่อเสียงที่ช่วยเหลือทางด้านสุขภาพที่ดีทำให้เกิดความสัมพันธ์กับ

บุคคลรอบข้างได้ดีขึ้น เพราะต้องพึ่งพาการสื่อสารข้อมูล ผ่านคนในครอบครัว เพื่อนร่วมงาน เพื่อตีความจากสิ่งที่ต้องการ เอกสารที่ต้องอ่านทดแทน

ในทางกลับกันการไม่มีสื่อเสียงที่ส่งเสริมด้านสุขภาวะที่เหมาะสมกับการใช้งาน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์นำไปซึ่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีได้ รวมทั้งก่อให้เกิดความเครียดสะสมในบางราย เนื่องจากเห็นว่าตนเองเป็นภาระให้ผู้อื่นไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ แค่การสื่อสารขั้นพื้นฐาน และยังมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นทางด้านคุณภาพชีวิต เช่น การรับประทานยาผิดประเภท การได้รับข้อมูลสื่อเสียงจากนวัตกรรมปัจจุบันผิดพลาด จากข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์มีดังนี้

“ไม่ได้ส่งเสริมการทำงานได้แค่ฟังข้อความ หรือฟังข่าว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 001, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ทำให้สามารถโต้ตอบกับคนอื่น ๆ ได้ผ่านทางโทรศัพท์ แต่การใช้ชีวิตก็เหมือนคนตาบอดทั่วไป อ่านจากเบล หนังสือโครงการ แต่ก็มิให้อ่านน้อย ฟังรายการจากทีวี วิทยู ก็เลือกเองไม่ได้” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 002, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ถ้าจะคุยกับเพื่อกี่พูดคุยโทรศัพท์ อ่านในไลน์ไม่ได้ มองรูปได้ ตัวหนังสือใหญ่ ๆ พอมองเห็นตัวหนังสือเล็ก ไม่ได้เลย ฉลากยาอ่านไม่ออกเลย” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 003, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ก็โทรหาเพื่อน ๆ ส่งไลน์หากัน” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 004, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ก็เหมือนคนอื่นละเรื่องฉลากยา ไปโรงพยาบาลเขาก็สอนมาอ่านไหนเป็นอันไหน แต่จำไม่ได้หรอก ใบก้าบยาอะไรให้มาตัวก็เล็กเหมือนกันอ่านไม่ได้ วานให้เค้าอ่านบ่อย ๆ จนเค้ารำคาญ” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 007, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ไม่ได้ใช้อะไรเลย ไม่ต้องอ่าน พูดคุยถามลูกหลานถามคนอื่นเอา ไม่ต้องใช้อะไรเป็นตัวช่วย ใช้หลานช่วย แต่ถ้าหลานไม่อยู่ไม่รู้จะถามใคร รอถาม เหมือนกันเวลากินยาให้มันอ่าน แล้วจำสีเอา ตาไม่คิดูสีผิดอีก ก็ต้องจำรูปร่างแทน กินผิดกินถูก ตีมีลูกหลานมาช่วย ได้

คุยกันบ่อยมาดูแลเรา ก็คืออยู่แล้ว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 009, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“โทรศัพท์มือถือใช้บ้างช่วยได้บ้างเพราะตัวมันใหญ่ แต่พิมพ์ไม่ถูกหรือ มองลำบาก ส่ง ๆ รูปภาพเอา เคี้ยวนี้เค้ามีสวัสดีวันจันทร์ อังคาร สนุกดี ดูรูปแล้วรู้มันเป็นสีตามวัน มันก็เปลี่ยนไปตามโลกอะไรไม่รู้เหมือนเยอะแยะมากมาย แต่ไม่ได้ใช้หรือ ไม่ใช่ เป็น ที่ว่าช่วยได้ ก็ไม่ได้ช่วย ลูกช่วยมากกว่า” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 010, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

4.1.5 ผลสัมภาษณ์เชิงลึก ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านแนวทางพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง

เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านแนวทางพัฒนาสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

1) คำถามที่ 5 รูปแบบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ทดลองใช้เป็นอย่างใดและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานอย่างไร

นวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยส่งเสริมสุขภาวะ คือการสามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลในปัจจุบันได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารเพื่อการอ่าน การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านเสียง โดยการเข้าถึงนั้นจะต้องเป็นรูปแบบที่ง่ายแก่การใช้ คงไว้ซึ่งการใช้งานในรูปแบบเดิมถึงหนึ่งผสมผสานเทคโนโลยีถึงหนึ่ง เข้าถึงง่ายในด้านเศรษฐกิจด้านเศรษฐกิจ ลดการพึ่งผู้อื่นหรือสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มได้มากขึ้นจากความสุขในคุณภาพชีวิตที่เข้าถึงข้อมูลได้ในระดับเดียวกัน

นวัตกรรมสื่อเสียงที่สนับสนุนสุขภาวะที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ การอ่านฉลากยา การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพมากขึ้น หรือต้องการทดลองใช้เทคโนโลยีสื่อเสียงเบื้องต้นในปัจจุบันให้ได้เท่ากับเจเนอเรชันปัจจุบัน เพื่อเพิ่มระดับความสัมพันธ์ในครอบครัวในระดับที่ดีขึ้น ซึ่งการสร้างนวัตกรรมสื่อเสียงใหม่ต้องมีคุณค่าและคุณประโยชน์ต่อผู้ใช้ โดยสื่อเสียงในลักษณะดังกล่าวต้องสามารถปรับคุณลักษณะให้เหมาะกับผู้ใช้ในทุกอายุ ทุกเพศ ทุกอาชีพ และอยากให้ภาครัฐส่งเสริมด้านการให้ข้อมูล ส่งเสริมด้านอุดหนุนทางการจัดหาซื้อใช้ และการดูแลระยะยาว

4.1.6 ผลสัมภาษณ์เชิงลึก ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับนวัตกรรมสื่อเสียงกับความคิดเห็นรูปแบบนวัตกรรมสื่อเสียงที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร และแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่ส่งด้านสุขภาพะ

นวัตกรรมสื่อเสียงที่ส่งเสริมสุขภาพะยังไม่ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น เนื่องจากการส่งเสริมทางภาครัฐยังไม่ครอบคลุมต่อประชากรกลุ่มนี้ ทั้งทางด้านการส่งเสริมด้านสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ การสนับสนุนทางเศรษฐกิจผ่านสวัสดิการรัฐ สื่อเสียงในปัจจุบันพบว่าเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยต่อการเข้าถึงได้ง่าย แต่สื่อเหล่านี้ได้หยุดการพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นปัจจุบันน้อยลง เนื่องจากการเข้ามาทดแทนทางด้านอุปกรณ์เทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสารถูกโอนถ่ายไปยังอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่คนกลุ่มนี้ไม่มีทักษะการเข้าถึง ขาดความเข้าใจ และปฏิเสธการยอมรับด้วยการใช้งานได้ยาก อีกทั้งคุณลักษณะของสื่อเสียงนั้นยังมีขนาดที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ และผู้ที่มีข้อจำกัดทางร่างกายด้านสายตา ราคาแพง และต้องใช้ทักษะสมัยใหม่ควบคู่ไป สำหรับกลุ่มผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น แบบตาบอด แต่ดั้งเดิมเป็นการอ่านอักษรเบลเพื่อเข้าถึงข้อมูล และมีการพัฒนาสื่อเสียงผ่านโครงการหนังสือผ่านเสียง และการใช้สมาร์ตโฟนในฟังก์ชันการช่วยเหลือผู้พิการ แต่พบว่าก็ยังไม่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้จากแค่ใช้คำสั่งเสียงเพียงอย่างเดียว

นวัตกรรมสื่อเสียงที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญกลุ่มนี้พบว่า คุณลักษณะของนวัตกรรมสื่อเสียงในอนาคตควรมีน้ำหนักเบา ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงมาก เข้าถึงและใช้งานง่าย ไม่ต้องใช้ทักษะสมัยใหม่ทางด้านเทคโนโลยีมาก นำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้จริงเพื่อสร้างคุณค่าในใจของผู้ใช้ โดยเฉพาะการส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลทางด้านสุขภาพและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัว อีกทั้งต้องมีราคาที่จับต้องได้ หรือได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

1) คุณสมบัติของแว่นที่เสนอ

- 1.1) น้ำหนักปกติ ไม่รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงมาก
- 1.2) เชื่อมต่อได้ง่าย
- 1.3) ใช้งานไม่ซับซ้อน
- 1.4) ราคาถูก
- 1.5) ไม่ต้องใช้ทักษะในการอ่าน

ความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ มีดังนี้

“คนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าถึงและไม่เข้าใจเทคโนโลยี เหมือนกับมีของที่ดีเทคโนโลยีที่ดีขายตามท้องตลาดทั่วไป แต่ยังไม่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้ไม่ตัดสินใจซื้อแสดงว่ายังมีจุดใดที่ยังขาดไประหว่างมุมมองของผู้ผลิตและผู้ซื้อ ตัวอย่างเช่น การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศจีน ที่มีวิศวกรที่ดีที่สุดแต่ยังไม่สามารถสื่อสารให้ผู้บริโภคเข้าถึงประสิทธิภาพและประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาตรงนี้ จึงทำให้ไม่เป็นที่นิยมในการยอมรับตลาดตรงนี้” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 011, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“สร้างการยอมรับด้านเทคโนโลยี (Technology Acceptance)” เนื่องจากมีตัวอย่างเทคโนโลยีหรือหุ่นยนต์ ที่จำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไปในราคากลางไปถึงราคาสูง ที่สามารถช่วยทุ่นแรงหรือลดสถานะเสื่อมถอยของร่างกายได้ แต่คนยังไม่กล้าจะทดลองใช้กัน” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 011, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“แว่นสายตาทั้งสายตาสั้นและสายตายาวเป็นตัวช่วยเหลือในการอ่านหนังสือ ซึ่งจากปัญหาสายตาที่แตกต่างกัน การใช้แว่นตาจะเริ่มมีปัญหาไปตามอายุ หรือจะต้องมีแว่นสายตา 2 ประเภท รวมถึงเมื่อเวลาผ่านไปแว่นสายตาจะต้องเปลี่ยนไปตามค่าสายตาที่เสื่อมลงตามอายุ เนื่องจากไม่ได้ใช้ทักษะการอ่านเพื่อกระตุ้นสายตาอยู่เป็นประจำ หรือในปัจจุบันส่วนใหญ่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการอ่าน ก่อนข้างมีตัวอักษรที่เล็ก ทำให้เกิดปัญหาต่อระยะการจ้องมอง ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพตามมา เช่น ปัญหาตาฟล้ามัว จึงเลือกใช้สื่อเสียงที่สื่อสารทางวิทยุและโทรทัศน์แทน” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 012, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ถ้าการใช้งานซับซ้อนจะไม่เหมาะกับคนสูงอายุ ถ้ายากก็ไม่ใช่ และมีทางเลือกอยู่แล้วคือการฟังจาก เสียง แต่การฟังจากเสียงถ้าควบคุมเองไม่ได้ สั่งการเองไม่ได้ก็จะลำบาก ไม่อยากใช้” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 012, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“แนะนำให้สอบถามจากผู้ใช้งานจริงว่าต้องการลักษณะแบบใด มีบรรทัดประโยชน์ในด้านใดบ้างต่อการใช้ที่มีประสิทธิภาพ หรือเมื่อมีนวัตกรรมสื่อเสียงแบบใหม่เข้ามาให้เกิดการทดลองใช้กับผู้ป่วยรื่องทางสายตาจริง เพราะจะทราบว่าความต้องการที่แท้จริงคืออะไร” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 012, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“คนที่เรียนอักษรเบลมาตั้งแต่เล็กจะมีทั้งความรู้ในการใช้และทักษะ ซึ่งอักษรเบลจะอยู่ในระบบของการศึกษามากกว่านวัตกรรมสื่ออื่น ๆ” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 013, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“การกวาดตาใช้ได้แต่คนใช้สายตาเลือนราง และแนะนำให้ถ่ายภาพและอ่านได้โดย จดโฟกัสของตาจะโฟกัสได้แตกต่างกันในแต่ละบุคคล เพราะแต่ละคนมีปัจจัยในการมองเห็นและโฟกัสไม่เท่ากัน” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 013, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“ประโยชน์ใช้ทางสุขภาพะ คือการอ่านฉลากยา หรือคู่มือการใช้ต่าง ๆ แนะนำกลุ่มตัวอย่างของคนตาบอด ให้ทดลองใช้จริง แนะนำกลุ่มบ้านพักคนชรา ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่คนเดียว” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 011, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

“สามารถทำให้เป็น Mass ได้ ถ้าทุกกลุ่มเข้าถึงโดยผ่านสิทธิของรัฐได้ ลดภาระทางด้านเศรษฐกิจเกิดการประชาสัมพันธ์ จะทำให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง” (ผู้ให้สัมภาษณ์รหัส 011, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 มีนาคม 2567)

ผู้วิจัยได้นำคำตอบสำหรับข้อความถามทั้งหมดเข้าสู่การวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 5 ผลการวิจัย

4.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

จากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อตอบโจทย์ปัญหาที่พบ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและประสิทธิภาพในการสื่อสาร นวัตกรรมสื่อเสียงที่ออกแบบจะต้องสามารถใช้งานได้จริงและปรับแต่งให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีข้อจำกัดทางการเห็น รายละเอียดของกระบวนการออกแบบนี้ประกอบด้วย

4.2.1 การเลือกเทคโนโลยี

การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นขั้นตอนสำคัญในการออกแบบนวัตกรรมสื่อเสียง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางการเห็นได้อย่าง

แท้จริง ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยี Text-to-Speech (TTS) ซึ่งเป็นการแปลงข้อความเป็นเสียงพูด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถรับข้อมูลข่าวสารหรือเอกสารต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องอ่านด้วยตา นอกจากนี้ เทคโนโลยี Bluetooth ยังถูกนำมาใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ กับแว่นตาอัจฉริยะ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับฟังข้อมูลได้โดยไม่ต้องพึ่งพาสายตาและไม่ต้องใช้สายเชื่อมต่อที่ยุ่งยาก

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแว่นตาที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบันที่สามารถช่วยเหลือผู้พิการทางสายตาได้ โดยได้ทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแว่นตาจากความสามารถต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการอ่านตัวหนังสือ, การแสดงผลเป็นเสียง, ราคา, และความสามารถอื่น ๆ จากการศึกษา พบว่ามีแว่นตาจำนวน 4 ตัวที่มีศักยภาพในการช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา แต่เนื่องจากแว่นตาเหล่านี้มีราคาสูงและไม่สามารถเข้าถึงได้ทุกคน ผู้วิจัยจึงได้ทำการค้นหาแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้ในราคาที่ถูกลงกว่า จากการค้นหานี้ ได้แว่นตาจำนวน 3 รุ่นที่เหมาะสม ซึ่งได้รับการเปรียบเทียบตามเกณฑ์เดิมเพื่อคัดเลือกอุปกรณ์ที่ดีที่สุด

4.2.2 การออกแบบอินเทอร์เฟซ

อินเทอร์เฟซของนวัตกรรมสื่อเสียงได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยเน้นที่การใช้งานง่ายและการเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รูปแบบของอินเทอร์เฟซนี้ประกอบด้วยขนาดตัวอักษรที่ใหญ่ สีที่ชัดเจน และการจัดวางเมนูที่เข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำทางและเข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ต้องใช้สายตามาก นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาอินเทอร์เฟซเพื่อรองรับการสั่งงานด้วยเสียง ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสั่งการอุปกรณ์ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องพึ่งพาการมองเห็นหรือการสัมผัสหน้าจอมากนัก

4.2.3 การทดสอบต้นแบบ

หลังจากที่ได้ออกแบบนวัตกรรมสื่อเสียงเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสร้างต้นแบบและนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางการเห็น การทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการใช้งานของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน เพื่อนำมาปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความสมบูรณ์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

4.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

การพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงเริ่มจากการสร้างต้นแบบโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบโดยการรวมเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เล็ก ๆ เพื่อรับความเห็น ความเห็นที่ได้รับถูกนำไปปรับปรุงนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการปรับปรุงด้านการใช้งาน ความสะดวกสบายและความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล รายละเอียดของกระบวนการพัฒนานี้ประกอบด้วย

4.3.1 การพัฒนาต้นแบบของสื่อเสียง

หลังจากได้ทำการคัดเลือกแว่นตาที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการนำแว่นตาที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยี Text-to-Speech (TTS) และการเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth เพื่อสร้างสื่อเสียงที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง แว่นตาที่เลือกมานี้ไม่เพียงแต่มีราคาที่เหมาะสม ใช้งานได้ง่าย แต่ยังสามารถทำงานร่วมกับสมาร์ทโฟนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต้นแบบของสื่อเสียงถูกพัฒนาขึ้นตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เลือกในการพัฒนา เพื่อให้ได้สื่อเสียงที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง การพัฒนาต้นแบบนี้รวมถึงการสร้างฟังก์ชัน Text-to-Speech ที่สามารถแปลงข้อความเป็นเสียง และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถรับฟังข้อมูลได้โดยตรงจากแว่นตาอัจฉริยะ

4.3.2 การทดสอบต้นแบบในกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากการพัฒนาต้นแบบเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางการเห็น เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการใช้งานจริง การทดสอบนี้รวมถึงการตรวจสอบความสามารถในการแปลงข้อความเป็นเสียง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฟส ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบจะถูกนำมาปรับปรุงต้นแบบให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น

4.3.3 การปรับปรุงต้นแบบ

จากผลการทดสอบ ข้อมูลที่ได้รับจะถูกนำมาปรับปรุงต้นแบบ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น การปรับปรุงนี้รวมถึงการเพิ่มความชัดเจนของเสียง การปรับแต่งอินเทอร์เฟซให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น และการปรับปรุงความสามารถในการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน เช่น การปรับความเร็วของเสียงพูด และการเพิ่มทางเลือกในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ

4.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)

หลังจากที่ได้พัฒนาต้นแบบและปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบกับกลุ่มผู้พิการทางการเห็นในสามกลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้ตาบอดแต่กำเนิด ผู้ตาบอดภายหลัง และผู้มีสายตาลีเนียง โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบทดลองเพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้สื่อเสียงต่อการสื่อสารและสภาวะของผู้ใช้งาน รายละเอียดของกระบวนการนี้ประกอบด้วย

4.4.1 การติดตั้งอุปกรณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นและสอนวิธีใช้งานให้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การติดตั้งนี้รวมถึงการตั้งค่าเทคโนโลยี Text-to-Speech และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างราบรื่นและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

4.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการตอบสนองของผู้ใช้งาน

หลังจากการติดตั้งอุปกรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้งานต่อสื่อเสียงที่พัฒนา ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อเสียง ทั้งในแง่ของประสิทธิภาพการสื่อสารและสภาวะของผู้ใช้งาน

4.4.3 ผลสัมภาษณ์เชิงลึก ตอนที่ 1 ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน พบว่าในส่วนของผู้ประสงค์สื่อเสียง เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรือสมาร์ตโฟนที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันนั้นมีข้อจำกัดมากมาย โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาทางสายตา ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงข้อมูลที่ล่าช้าหรือไม่ครอบคลุมความต้องการ หรือการใช้งานที่ซับซ้อนเกินไป

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในส่วนนี้ได้ให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้:

1) อุปกรณ์สื่อเสียงที่ใช้ในปัจจุบัน ผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้วิทยุและโทรทัศน์ในการฟังข้อมูลข่าวสาร แต่พบว่ามีปัญหาในการฟัง เช่น เสียงไม่ชัดเจน ไม่สามารถปรับความเร็วหรือย้อนกลับได้ ส่วนในกรณีของสมาร์ตโฟน พบว่าผู้ใช้อาจยังพบปัญหาในการใช้งานเนื่องจากความซับซ้อนและการประมวลผลที่เร็วเกินไป

2) โครงการหนังสือผ่านเสียง โครงการ Read for the Blind เป็นแหล่งข้อมูลสำคัญ แต่พบว่าหนังสือที่มีให้ฟังมีจำนวนจำกัดและเนื้อหาไม่หลากหลาย ซึ่งบางครั้งไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานสื่อเสียงที่พัฒนา ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานจริงของสื่อเสียง พบว่ามีทั้งข้อดีและข้อจำกัดบางประการในการใช้งาน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนวทางในการปรับปรุงนวัตกรรมในขั้นตอนต่อไป

4.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลนวัตกรรมสื่อเสียงเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของนวัตกรรม ความเห็นที่ได้รับจากผู้ใช้งานถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าตรงกับเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ รวมถึงการพิจารณาว่ามีข้อปรับปรุงหรือเพิ่มเติมใด ๆ ที่สามารถทำได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรม รายละเอียดของขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

4.5.1 การใช้เครื่องมือวัดผล

การประเมินผลการใช้งานสื่อเสียงถูกดำเนินการผ่านเครื่องมือวัดผล เช่น แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากผู้ใช้งาน ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินนี้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและกำหนดแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมในอนาคต

4.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน ผลการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถปรับปรุงนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น

4.5.3 การปรับปรุงนวัตกรรม

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินถูกนำมาปรับปรุงนวัตกรรมสื่อเสียง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต การปรับปรุงนี้รวมถึงการเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน การปรับแต่งอินเทอร์เฟซ และการปรับปรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 5

ผลการวิจัย

บทนี้จะนำเสนอผลการวิจัยจากการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยอ้างอิงจากกระบวนการที่ได้ดำเนินการตามโมเดล ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) ผลการวิจัยในบทนี้จะนำเสนอในรูปแบบของข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ การประเมินผล และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องทางการเห็น รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ใช้งานจริง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งออกเป็นส่วนตัวอย่าง ดังนี้

- 5.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหา
- 5.2 ผลการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง
- 5.3 ผลการทดสอบต้นแบบในกลุ่มตัวอย่าง
- 5.4 ผลการนำไปใช้และการประเมินผล

5.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหา

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มผู้ให้ข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มที่ 1 ผู้บกพร่องทางการเห็นแบบตาบอด 5 ท่าน และกลุ่มที่ 2 ผู้บกพร่องทางการเห็นแบบสายตาเรื้อรัง 7 ท่าน ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกก่อนการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	ความสามารถ การเห็น	ปัญหาการ สื่อสารจากการ เห็น	มีการใช้ นวัตกรรมสื่อ เสียง	ทดลองการ มองเห็นหลากหลาย กล่องยา
ตาบอดแต่กำเนิด (3 ท่าน)	แย่	ดี	ดี	แย่
ตาบอดภายหลัง (2 ท่าน)	แย่	พอใช้	พอใช้	แย่

ตารางที่ 5.1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกก่อนการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง (ต่อ)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	ความสามารถ การเห็น	ปัญหาการ สื่อสารจากการ เห็น	มีการใช้ นวัตกรรมสื่อ เสียง	ทดลองการ มองเห็นฉลากข้าง กล่องยา
สายตาเรื้อรัง / ต้อกระจก / ความสูงวัย / อุบัติเหตุ / สายตายาว (7 ท่าน)	ปานกลาง	ปานกลาง	แย่	แย่

จากตารางที่ 5.1 พบว่า กลุ่มผู้พิการทางการเห็นประเภทตาบอดตั้งแต่กำเนิดจะไม่สามารถมองเห็นได้ แต่จะมีนวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยในการสื่อสารและได้รับการฝึกหัดใช้มาเป็นอย่างดี ส่วนผู้ที่ตาบอดภายหลังจะไม่สามารถใช้นวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบันได้มากนัก กลุ่มผู้ที่มีสายตาเรื้อรัง สายตายาว ผู้สูงวัย มีต้อกระจก หรือเกิดอุบัติเหตุ ความสามารถในการเห็นและปัญหาทางการสื่อสารอยู่ในระดับพอใช้ แต่ไม่สามารถใช้นวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบันได้ ทั้งยังมีปัญหาในการอ่านฉลากยาตามที่ได้ทำการทดสอบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของพวกเขา

การดำเนินการวิเคราะห์ พบว่า ผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายที่มีความบกพร่องทางการเห็น ต้องการอุปกรณ์ที่สามารถช่วยในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในชีวิตประจำวันได้อย่างง่ายดาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งานสื่อเสียงที่สามารถทำงานร่วมกับสมาร์ตโฟนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์ที่มีในตลาดปัจจุบันยังมีราคาสูงและไม่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย ซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้งานกลุ่มนี้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่

ตารางที่ 5.2 ผลการสำรวจเทคโนโลยีที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบันที่สามารถช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา

ความสามารถ	OTON GLASS	GOOGLE GLASS	APPLE GLASS	RAYBAN GLASS
อ่านเป็นตัวหนังสือได้	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง	พอใช้
แสดงผลเป็นเสียงได้	ดี	ดี	ดี	ดี
ราคา (บาท)	30,000	99,990	120,000	20,000
ความสามารถอื่น ๆ	N/A	AR&VR with Google	AR&VR	Social Media

จากตารางที่ 5.2 พบว่า เทคโนโลยีแว่นตาที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบันสำหรับผู้พิการทางสายตานั้นมีความหลากหลาย ทั้งในด้านความสามารถและราคา โดย OTON GLASS ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 30,000 บาท มีความสามารถในการอ่านตัวหนังสือและแสดงผลเป็นเสียงได้ดีที่สุด ในขณะที่ Google Glass และ Apple Glass ที่มีราคาสูงกว่า (99,990 บาท และ 120,000 บาท ตามลำดับ) มีความสามารถในการแสดงผลเป็นเสียงในระดับดีเช่นกัน แต่โดดเด่นในด้านการรองรับเทคโนโลยี AR และ VR สำหรับ Rayban Glass ที่มีราคาถูกที่สุดเพียง 20,000 บาท แม้จะมีความสามารถในการแสดงผลเป็นเสียงที่ดี แต่ความสามารถในการอ่านตัวหนังสือและฟังก์ชันพิเศษอื่น ๆ ยังอยู่ในระดับพอใช้ การเปรียบเทียบนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพิจารณาความคุ้มค่าทั้งในแง่ของราคาและความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน

5.2 ผลการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียง

จากการสำรวจและวิเคราะห์เทคโนโลยีแว่นตาที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบันที่สามารถช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา ผู้วิจัยพบว่าเทคโนโลยีแว่นตาที่มีอยู่ในตลาดมีข้อจำกัดในเรื่องของราคาและความสามารถที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนได้ในราคาที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ทำการค้นหาและเปรียบเทียบแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนได้ในตลาดปัจจุบัน โดยพิจารณาจากราคาที่เข้าถึงได้ง่ายและความสามารถในการรองรับฟังก์ชันการแสดงผลเป็นเสียง

ตารางที่ 5.3 ผลการสำรวจแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนได้ที่อยู่ในตลาดปัจจุบัน

ความสามารถ	Lecoco C8	Might Sight Glass	Xiaomi Smart Glass
เชื่อมต่อมือถือได้	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง
แสดงผลเป็นเสียงได้	ดี	ดี	ดี
ราคา (บาท)	492	199	2,890
ความสามารถอื่น ๆ	-	มีไฟส่องสว่าง	AR&VR

จากตารางที่ 5.3 พบว่า แว่นตา Lenoco / Lecoco C8 และ Might Sight Glass เป็นตัวเลือกที่มีราคาถูกที่สุด โดย Lenoco / Lecoco C8 มีราคาเพียง 492 บาท และ Might Sight Glass มีราคาเพียง 199 บาท ทั้งสองรุ่นนี้สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนและแสดงผลเป็นเสียงได้ ในขณะที่ Xiaomi Smart Glass ซึ่งมีราคาแพงกว่าอยู่ที่ 2,890 บาท นอกจากจะสามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟนและ

แสดงผลเป็นเสียงได้แล้ว ยังรองรับฟังก์ชัน AR&VR อีกด้วย การสำรวจนี้แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าแว่นตาที่สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนได้ส่วนใหญ่มักจะมีราคาสูงกว่าแว่นตาที่มีในตารางที่ 5.2 แต่ยังคงมีความสามารถเพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็นได้ ด้วยราคาที่เข้าถึงได้ง่ายทำให้เทคโนโลยีนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงสำหรับผู้ใช้งานที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ

ด้านกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้พิการทางการเห็น ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในสมาร์ทโฟนมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแว่นตาไร้สายที่มีราคาไม่สูง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและเอกสารได้อย่างสะดวก โดยกระบวนการทำงานเริ่มต้นจากการถ่ายภาพข้อมูลหรือเอกสารที่ผู้ใช้งานต้องการรับรู้ ผ่านกล้องของสมาร์ทโฟน จากนั้นโปรแกรมในสมาร์ทโฟนจะทำการประมวลผลและถอดข้อความจากภาพเป็นตัวหนังสือ แสดงดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อเสียง

ที่มา: ผู้วิจัย

ขั้นตอนต่อมา โปรแกรม Text-to-Speech ที่มีอยู่ในสมาร์ทโฟนจะทำการแปลงข้อความที่ได้จากการประมวลผลเป็นเสียงพูด เสียงที่ได้จากการแปลงข้อความจะถูกส่งผ่านสัญญาณ Bluetooth ไปยังแว่นตาไร้สาย ซึ่งมีลำโพงติดตั้งอยู่ที่ขาแว่น ผู้ใช้งานสามารถฟังเสียงที่ถูกส่งมาจากแว่นตาได้โดยตรง ทำให้สามารถรับรู้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่านวัตกรรมแว่นตานี้ยังไม่สามารถอ่านข้อความจากภาพได้ด้วยตนเอง แต่การนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในสมาร์ทโฟนมาใช้ร่วมกัน ทำให้นวัตกรรมนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้พิการทางการเห็นได้ในระดับที่น่าพอใจ และเป็นการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เข้าถึงได้ง่ายและมีประโยชน์สำหรับผู้ใช้งานทุกคน

5.3 ผลการทดสอบต้นแบบในกลุ่มตัวอย่าง

จากการทดสอบต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 4.4 พบว่าแว่นตาอัจฉริยะที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง กลุ่มตัวอย่างสามารถใช้แว่นตาในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเอกสารต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก ข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบนี้ชี้ให้เห็นว่าแว่นตามีการเชื่อมต่อที่เสถียรและสามารถแปลงข้อความที่เป็นเสียงพูดได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน อย่างไรก็ตามยังมีข้อเสนอแนะบางประการจากผู้ใช้งาน เช่น ความต้องการในการปรับแต่งความเร็วของเสียงพูด และความสะดวกในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฟส ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงในขั้นตอนถัดไป

5.4 ผลการนำไปใช้และการประเมินผล

หลังจากที่ได้ทำการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อเสียงและทดสอบการใช้งานโดยผู้วิจัยแล้ว นวัตกรรมสื่อเสียงนี้จึงถูกนำไปทดสอบโดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ประกอบด้วยผู้บกพร่องทางการเห็น ซึ่งแบ่งออกเป็นสามกลุ่ม ได้แก่ ผู้ที่ตาบอดแต่กำเนิด ผู้ที่ตาบอดภายหลัง และผู้ที่มีสายตาเรื้อรัง ผู้สูงวัย ต้อกระจก หรือเกิดอุบัติเหตุ ในการทดสอบนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ตามหัวข้อต่าง ๆ เพื่อประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง ดังนี้

คำถามที่ 1 สามารถรับข้อมูลจากนวัตกรรมสื่อเสียงได้หรือไม่

คำถามที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานเป็นอย่างไร

คำถามที่ 3 ความยากง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับใด

คำถามที่ 4 ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาอะไรบ้าง

ตารางที่ 5.4 การทดสอบนวัตกรรมเสี่ยงกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	สามารถรับข้อมูล จากนวัตกรรมเสี่ยง	ความพึง พอใจใน การใช้งาน	ความยากง่าย ในการใช้ งาน	ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง พัฒนา
تابودแต่กำเนิด (3 ท่าน)	ดีมาก	ดี	แย่	ปานกลาง
تابودภายหลัง (2 ท่าน)	ดีมาก	ดี	แย่	ปานกลาง
สาธิตเรือนร่าง / ต่อกระดูก / ความสูงวัย / อุบัติเหตุ / สาธิตยาว (7 ท่าน)	ดีมาก	ดีมาก	ปานกลาง	ดีมาก

จากตารางที่ 5.4 แสดงให้เห็นถึงผลการทดสอบนวัตกรรมเสี่ยงกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งสามกลุ่ม พบว่าทุกกลุ่มสามารถรับข้อมูลจากนวัตกรรมเสี่ยงได้ในระดับที่ดีมาก ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในการถ่ายทอดข้อมูลเสี่ยงผ่านแว่นตาไร้สาย อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มผู้ تابอดแต่กำเนิดและ تابอดภายหลังอยู่ในระดับดี ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มที่มีสาธิตเรือนร่างที่มีความพึงพอใจในระดับดีมาก

ในด้านความยากง่ายในการใช้งาน กลุ่มผู้ تابอดแต่กำเนิดและ تابอดภายหลังรายงานว่า การใช้งานนวัตกรรมนี้มีความยากมาก ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการปรับปรุงต่อไป ในขณะที่กลุ่มผู้มีสาธิตเรือนร่างพบว่าการใช้งานมีความยากง่ายในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงถึงความเข้าถึงได้ดีกว่า

ส่วนในด้านข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและพัฒนา กลุ่มผู้ تابอดทั้งสองกลุ่มให้ข้อเสนอแนะในระดับปานกลาง โดยเน้นไปที่การพัฒนาระบบให้ใช้งานง่ายขึ้น ส่วนกลุ่มผู้มีสาธิตเรือนร่างเสนอให้ปรับปรุงเพิ่มเติมในหลาย ๆ ด้าน เพื่อให้เทคโนโลยีนี้ตอบสนองต่อความต้องการได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกสบายในการใช้งานของผู้พิการทางการเห็นทุกกลุ่มในอนาคต

การประเมินผลนี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถมองเห็นถึงข้อดีและข้อจำกัดของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อนำไปปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของผู้พิการทางการเห็นได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและทดสอบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยเหลือผู้พิการทางการเห็น โดยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้ผู้พิการทางการเห็นสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิจัยนี้ใช้โมเดล ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) ในการพัฒนาและประเมินผลนวัตกรรมสื่อเสียง โดยมุ่งเน้นการเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสารและส่งเสริมสุขภาวะของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามหัวข้อนี้

- 6.1 สรุปผลการวิจัย
- 6.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
- 6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต
- 6.4 สรุปผลและประโยชน์ของการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยเหลือผู้พิการทางการเห็น โดยใช้โมเดล ADDIE ซึ่งประกอบไปด้วยห้าขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design), การพัฒนา (Development), การนำไปใช้ (Implementation), และการประเมินผล (Evaluation) ผลการวิจัยได้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพและข้อจำกัดของนวัตกรรมสื่อเสียงที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

6.1.1 การวิเคราะห์ความต้องการและปัญหา (Analysis) ภายใต้ทฤษฎีสถานะและการเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าผู้พิการทางการเห็นมีความต้องการนวัตกรรมที่สามารถช่วยให้พวกเขาเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อสุขภาวะ (Well-being) ของผู้ใช้งาน การเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสาร (Communication Competence) ผ่านการใช้นวัตกรรมนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญได้

การวิจัยนี้จึงใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเครื่องมือแบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่ได้รับการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ด้าน คือ ด้านผู้บกพร่องทางการเห็น, ด้านการพัฒนาและผลิตนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีการมองเห็นของเครื่องจักร, และด้านการนำนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในชุมชน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญต้องมีประสบการณ์ในด้านดังกล่าวมาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยนำแบบสัมภาษณ์เชิงลึกไปสัมภาษณ์กลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์เป็นผู้บกพร่องทางการเห็น 10 ท่าน มุ่งเน้นไปที่ผู้บกพร่องทางการเห็นที่เป็นผู้มีสายตาเลือนราง เนื่องจากมีกลุ่มประชากรมากกว่าตามสถิติองค์การอนามัยโลก

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาจากความบกพร่องทางการเห็นทำให้สุขภาวะทางการสื่อสารด้านการอ่านลดลง ในกรณีคนตาบอดหรือสายตาเลือนรางแต่กำเนิดจะมีการเรียนอ่านอักษรเบลล์แต่มีราคาสูง เรียนการใช้นวัตกรรมสื่อเสียงประเภทหนังสือเท่าที่มีการจัดทำไว้ และฝึกการใช้โทรศัพท์มือถือในโหมดผู้บกพร่องทางการเห็นเพื่อให้สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในกรณีตาบอดหรือสายตาเลือนรางในภายหลังหรือเป็นผู้สูงวัยจะไม่สามารถเข้าถึงนวัตกรรมสื่อเสียงต่าง ๆ และไม่สะดวกต่อการใช้เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนทำให้สุขภาวะทางการสื่อสารลดลงอย่างมาก มีผลต่อการอ่านเอกสารสำคัญเช่น จดหมาย เอกสารทางราชการ เอกสารการทำงาน ทำให้ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ส่งผลการทำงาน และคุณภาพชีวิตโดยรวม

6.1.2 การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อสาร (Design & Development) ภายใต้การใช้เทคโนโลยี

การออกแบบนวัตกรรมสื่อสารได้รับการปรับแต่งเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้พิการทางการเห็น โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในสมาร์ตโฟนร่วมกับแว่นตาไร้สายที่มีราคาไม่สูง การใช้เทคโนโลยี (Technology Integration) นี้ช่วยให้นวัตกรรมสามารถประมวลผลข้อมูลและแปลงข้อความที่เป็นเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวกสบายยิ่งขึ้น

6.1.3 การนำไปใช้และทดสอบในกลุ่มผู้ใช้งาน (Implementation) ตามโมเดล ADDIE

นวัตกรรมสื่อสารถูกนำไปทดสอบกับกลุ่มผู้พิการทางการเห็นในกลุ่มตัวอย่างสามกลุ่ม ได้แก่ ผู้ตอบคแต่กำเนิด ผู้ตอบคภายหลัง และผู้มีสายตาเลือนราง ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานสามารถรับข้อมูลจากนวัตกรรมได้ในระดับดีมาก ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในการถ่ายทอดข้อมูลเสียงผ่านแว่นตาไร้สาย อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจในการใช้งานในบางกลุ่มยังคงมีข้อจำกัด ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงในอนาคต

6.1.4 การประเมินผลและข้อเสนอแนะ (Evaluation & Recommendations) ภายใต้การใช้โมเดล ADDIE

การประเมินผลชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมในการช่วยให้ผู้พิการทางการเห็นสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ การใช้โมเดล ADDIE ช่วยให้การพัฒนาและการปรับปรุงนวัตกรรมเป็นไปอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้านความง่ายในการใช้งาน การปรับแต่งอินเทอร์เฟซ และการเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งาน ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสารและส่งเสริมสุขภาวะของผู้พิการได้มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 6.1 การอภิปรายผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

ประเภทผู้บกพร่องทางการเห็น	สภาพปัญหา “สุขภาวะทางการสื่อสาร (การอ่าน)”	“นวัตกรรมสื่อเสียง” ปัจจุบัน ส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารหรือไม่	แนวทางการยอมรับ “นวัตกรรมสื่อเสียง” ที่ส่งเสริม “สุขภาวะทางการสื่อสาร (การอ่าน)”
ตาบอดตั้งแต่กำเนิด	มองไม่เห็น	ส่งเสริมการใช้ชีวิต เพราะได้รับการฝึกฝน มีราคาแพง	ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาประหยัด
ตาบอดจากอุบัติเหตุ	มองไม่เห็น	ส่งเสริมการใช้ชีวิต เพราะได้รับการฝึกฝน มีราคาแพง	ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาประหยัด
สายตาเลือนรางสายตาสั้น/สายตาผิดปกติ/ความสูงวัย	มองได้ไม่ชัด อ่านหนังสือไม่ชัด	ไม่ส่งเสริมยากที่จะฝึก	ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาประหยัด ลักษณะเหมือนแว่นที่ใช้อยู่
สายตาเลือนรางจากอุบัติเหตุ	มองได้ไม่ชัด อ่านหนังสือไม่ชัด	ส่งเสริมได้รับการฝึกฝน	ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาประหยัด

ตารางที่ 6.1 การอภิปรายผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงในปัจจุบัน และแนวทางการยอมรับนวัตกรรมสื่อเสียงที่จะส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารในอนาคต โดยแสดงให้เห็นถึงความต้องการของกลุ่มผู้บกพร่องทางการเห็นในการใช้งานนวัตกรรมที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และมีราคาประหยัด

6.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

จากผลการวิจัยและการประเมินผลมีข้อเสนอแนะที่สำคัญสำหรับการปรับปรุงและพัฒนา นวัตกรรมสื่อเสียงต่อไป ดังนี้

6.2.1 ปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายขึ้น ตามทฤษฎีการเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสาร

จากผลการทดสอบพบว่าผู้ใช้งานบางกลุ่มยังมีความยากลำบากในการใช้งานอินเทอร์เฟซของนวัตกรรม ควรมีการปรับปรุงให้การใช้งานเป็นไปอย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น รวมถึงการเพิ่มฟังก์ชันการช่วยเหลือในการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสื่อสารและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.2.2 เพิ่มฟังก์ชันการปรับแต่งเสียง

ผู้ใช้งานบางส่วนแนะนำให้มีการเพิ่มฟังก์ชันการปรับแต่งความเร็วและโทนเสียง เพื่อให้สามารถปรับแต่งตามความต้องการของผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถปรับการใช้งานให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะบุคคลได้ดียิ่งขึ้น

6.2.3 การพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานอื่น ๆ ภายใต้ทฤษฎีสภาพ

ควรพิจารณาการเพิ่มฟังก์ชันที่สามารถช่วยในการแสดงผลข้อมูลสุขภาพ หรือการสื่อสารกับแพทย์หรือผู้ดูแล ซึ่งจะช่วยส่งเสริมสุขภาพของผู้พิการทางการเห็นให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเพิ่มฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานในชีวิตประจำวันก็จะเป็นประโยชน์อย่างมาก

6.2.4 การพัฒนานวัตกรรมให้รองรับการใช้งานหลายภาษา

ควรมีการปรับปรุงระบบให้รองรับการใช้งานหลายภาษา เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่พูดภาษาต่างกันได้อย่างครอบคลุม ซึ่งจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความสะดวกในการใช้งาน

6.2.5 พัฒนาด้านนวัตกรรมตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

จากรูปที่ 6.1 แสดงให้เห็นถึงต้นแบบนวัตกรรมสื่อเสียงที่ผู้วิจัยได้สร้างสรรค์ขึ้นจากข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและผู้เชี่ยวชาญ ต้นแบบนี้ได้ถูกพัฒนาโดยอ้างอิงจากคำแนะนำที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยรวมถึงการใช้ Raspberry Pi

4 สำหรับประมวลผลข้อมูล การติดตั้งกล้องเพื่อสแกนและแปลงข้อมูลข้อความเป็นเสียง และการใช้แบตเตอรี่ลิเทียมที่มีความทนทานสูง ทั้งหมดนี้ทำให้แว่นตาวัดกรรมมีความสามารถในการทำงานได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

รายละเอียดคนวัดกรรมสื่อเสียงที่ได้รับคำแนะนำในการพัฒนา



รูปที่ 6.1 ต้นแบบแว่นตาวัดกรรมสื่อเสียงที่ผู้วิจัยสร้างสรรค์จากข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและผู้เชี่ยวชาญ
ที่มา: ผู้วิจัย

การนำข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปปรับปรุงและพัฒนาแว่นตาวัดกรรมสื่อเสียงจะช่วยเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสารและสุขภาพของผู้พิการทางการเห็นได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในแง่ของการพัฒนาแว่นตาวัดกรรมในระยะยาวและการนำไปใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

เพื่อให้การวิจัยในอนาคตสามารถพัฒนาและต่อยอดคนวัดกรรมนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีข้อเสนอแนะดังนี้

6.3.1 การทดสอบในกลุ่มผู้ใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น ตามโมเดล ADDIE

ควรมีการขยายกลุ่มผู้ทดสอบให้ครอบคลุมถึงผู้พิการทางการเห็นในระดับที่แตกต่างกัน รวมถึงผู้ที่มีความต้องการพิเศษอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและหลากหลาย การทดสอบนี้ควรดำเนินการตามกระบวนการของโมเดล ADDIE เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถปรับปรุงได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

6.3.2 การพัฒนาโมเดลที่สามารถปรับแต่งตามความต้องการของผู้ใช้งาน

การวิจัยในอนาคตควรพิจารณาการพัฒนาโมเดลที่สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการเฉพาะบุคคลของผู้ใช้งาน เช่น การปรับแต่งเสียง การปรับแต่งอินเทอร์เฟซ และการเพิ่มฟังก์ชันเฉพาะบุคคล เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้พิการได้อย่างครอบคลุม

6.3.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถตรวจจับและแปลงข้อความอัตโนมัติ

ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถตรวจจับและแปลงข้อความอัตโนมัติจากภาพหรือสื่ออื่น ๆ โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งจะช่วยให้ความสะดวกสบายในการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพของนวัตกรรม

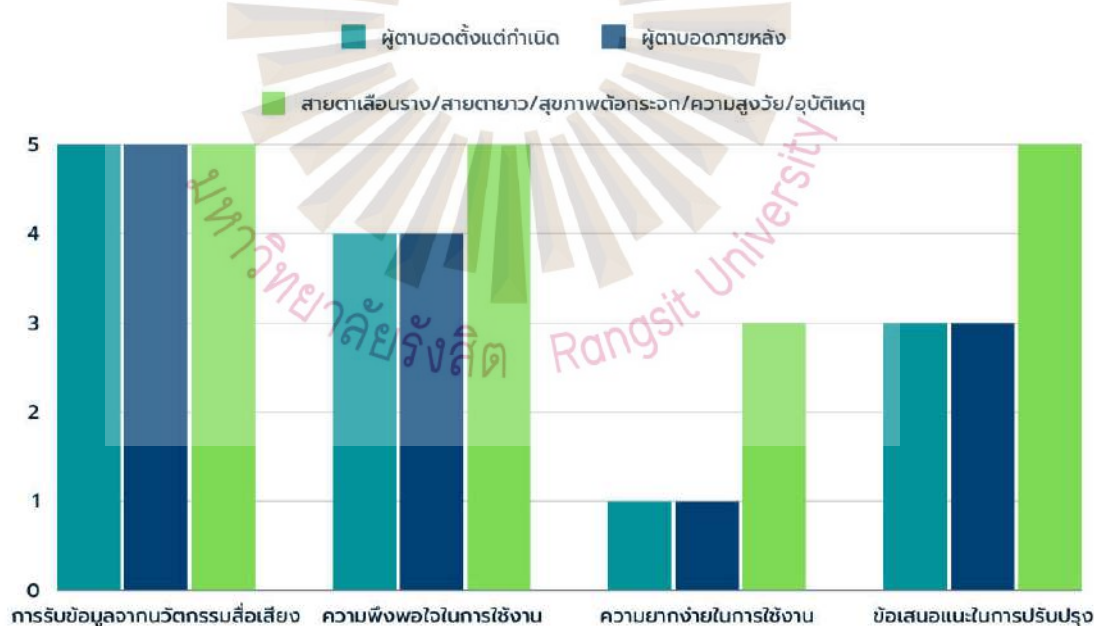
6.3.4 สร้างกระบวนการพัฒนาร่วมกันระหว่างหน่วยงาน

กระบวนการพัฒนาร่วมกับหน่วยงาน "นำไปสู่การผลิตและใช้จริงในประเทศไทย" ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นกระบวนการทางด้านนิเทศศาสตร์ ในการประยุกต์นวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อการอ่านของผู้บกพร่องทางการเห็น นำไปสู่กระบวนการการผลิตแวนที่ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่มีความสามารถตามผลวิจัยข้างต้นด้วยหน่วยงานด้านนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีประยุกต์ ร่วมกับหน่วยงานทางด้านทัศนมาตรศาสตร์ ที่จะออกแบบรูปทรงแวนเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมพัฒนาโมเดลแวนตานี้ อาทิเช่น ตั้งชื่อโทเคลว่า RSU Glasses เป็นต้น ที่พัฒนาจากการวิจัยด้วยองค์กรภายในมหาวิทยาลัยรังสิต และนำไปสู่การขอทุนวิจัยและผลิตเพื่อการใช้งานจริง จากองค์กรที่สนับสนุนทุนในการพัฒนางานวิจัย หรือที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการดูแลและกำกับการเข้าถึงสื่อของประชาชนในประเทศซึ่งสามารถผลักดันเข้าสู่ระบบสวัสดิการสุขภาพของประเทศ เช่น การ

นำเข้าสู่ระบบ บัตรประกันสุขภาพ ทำให้ผู้บกพร่องทางการเห็นในประเทศไทย ได้มีโอกาสเข้าถึงสื่อ (การอ่าน) อย่างเท่าเทียมตามหลักของ 4A 1E (อ้างอิงผู้วิจัยด้านบน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสูงสุดของผู้วิจัย และการได้ใช้ประโยชน์จากแว่นตาสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการเห็นนี้

6.4 สรุปผลและประโยชน์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อเสียงที่ช่วยให้ผู้พิการทางการเห็นสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมนี้มีศักยภาพในการเพิ่มสมรรถนะทางการสื่อสารและส่งเสริมสุขภาวะของผู้ใช้งาน การใช้โมเดล ADDIE ช่วยให้การพัฒนาและการปรับปรุงนวัตกรรมเป็นไปอย่างเป็นระบบ การนำนวัตกรรมนี้ไปใช้งานจริงช่วยให้ผู้พิการทางการเห็นสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 6.2 สรุปการประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียง

ที่มา: ผู้วิจัย

จากรูปที่ 6.2 สรุปการประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมสื่อสารเสียง แสดงให้เห็นผลการประเมินในด้านต่าง ๆ จากกลุ่มผู้ใช้งานที่ประกอบด้วยผู้ตาบอดตั้งแต่กำเนิด ผู้ตาบอดภายหลัง และผู้มีสายตาเลือนรางหรือความผิดปกติทางสายตาอื่น ๆ ซึ่งสามารถเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ใช้งานทั้งหมดสามารถรับข้อมูลจากนวัตกรรมสื่อสารเสียงได้ในระดับที่ดีมาก สะท้อนถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมในการถ่ายทอดข้อมูลเสียงผ่านแว่นตาไร้สาย ในส่วนของความพึงพอใจในการใช้งาน กลุ่มผู้มีสายตาเลือนรางมีความพึงพอใจสูงสุดในระดับดีมาก ในขณะที่กลุ่มผู้ตาบอดตั้งแต่กำเนิดและผู้ตาบอดภายหลังพึงพอใจในระดับดี ซึ่งอาจแสดงถึงข้อจำกัดบางประการในการใช้งานสำหรับกลุ่มผู้พิการทางสายตาที่รุนแรงมากกว่า สำหรับความยากง่ายในการใช้งาน กลุ่มผู้ตาบอดตั้งแต่กำเนิดและผู้ตาบอดภายหลังพบว่ามีความยากลำบากในการใช้งานมากกว่ากลุ่มผู้มีสายตาเลือนราง ที่ใช้งานได้ในระดับปานกลาง ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงอินเทอร์เฟซและการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ส่วนในด้านข้อเสนอแนะในการปรับปรุง กลุ่มผู้มีสายตาเลือนรางให้ข้อเสนอแนะในระดับสูงสุด โดยเน้นการปรับปรุงฟังก์ชันและการใช้งานเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานเฉพาะด้านที่มากขึ้นสรุปได้ว่าการวิจัยครั้งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนานวัตกรรมสื่อสารเสียงสำหรับผู้พิการทางการเห็น แต่ยังเปิดโอกาสในการพัฒนาและต่อยอดนวัตกรรมอื่น ๆ ที่สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้พิการได้อย่างครอบคลุมและยั่งยืนในอนาคต



บรรณานุกรม

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2552). ความหมายของสุขภาวะหรือสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ เข้าถึง เข้าใจ และการนำไปใช้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กนกอร แก้วทา, และสมบุญ ทับมิ่งมงคล. (2551). การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยี สื่อใหม่กับการสื่อสารในครอบครัวในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- จุฑารัตน์ ใจบุญ. (2550). เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อ นวัตกรรมส่งเสริมทางการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐศักดิ์ พงษ์สวัสดิ์. (2558). ความต้องการด้านเนื้อหาของผู้ปกครองทางการเห็นเพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน ความต้องการด้านเนื้อหาของผู้พิการทางสายตาเพื่อผลิตหนังสือเสียงบนแอปพลิเคชัน (Unpublished Independent Study). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- ตรี บุญเจือ, และกิริติ บุญเจือ. (2558). คนพิการกับการเข้าถึงเทคโนโลยีสื่อสารด้านกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การศึกษาเชิงวิเคราะห์ วิจัย และวิธาน (Unpublished Doctoral dissertation). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ.
- ธิดาพร ชนะชัย. (2550). แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อ นวัตกรรม อิทธิพลของสื่อออนไลน์ที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค กรณีศึกษาธุรกิจเบเกอรี่ ในเขตกรุงเทพมหานคร. สืบค้นจาก http://commarts.hcu.ac.th/images/academic_article/nok/new_media_newchallenges.pdf
- นพดล เหลืองภิรมย์. (2557). ความหมายของสื่อ นวัตกรรม การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิ่ง.
- นุชสรา กันพิง. (2562). การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้ปกครองทางการเห็น การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของผู้พิการทางสายตา กรณีศึกษา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- บุญขจรก พลอยศรีไพร, ภูษา วุฒิพรสิริ, และสุภาสินี เข้มศรีบัว. (2561). การผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพสำหรับผู้ปกครองทางการเห็น (Audio Description) การผลิตสื่อเสียงบรรยายภาพสำหรับผู้พิการทางการเห็น. สืบค้นจาก <https://research.rmutt.ac.th/2018/04/27การผลิตสื่อเสียงบรรยายเสียง>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ประพัทธ์ มนต์วัฒน์. (2554). *สมรรถนะการสื่อสาร การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารเพื่อการส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์ โดยใช้บทเรียนออนไลน์สำหรับนักศึกษาพยาบาล*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- ประภัสสร ผาติกุลศิลา. (2555). *การประเมินความบกพร่องทางการมองเห็น ความบกพร่องทางการมองเห็น วิธีการเผชิญความเครียด และคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นของผู้สูงอายุที่เป็นต้อกระจก* (Unpublished Master's thesis). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรีชญา สิทธิพันธุ์. (2557). *ความคิดในการออกแบบ การพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต* (Unpublished Master's thesis). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะ ตันติเวชยานนท์. (2560). *ความสำคัญของนวัตกรรม การศึกษาสภาพการเป็นองค์กรนวัตกรรมของสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 9(2), 102-111.
- พิจิตรา ธงธานีข. (2562). *แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ADDIE Model การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ โดย ADDIE model*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- พิมพ์พัฒน์ จันทร์เทียน. (2559). *การออกแบบการเรียนรู้การสอนออนไลน์ตามแบบจำลอง ADDIE Model การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารเพื่อการส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์โดยใช้บทเรียนออนไลน์สำหรับนักศึกษาพยาบาล*. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด.
- วาสนา จันทร์สว่าง และคณะ. (2550). *องค์รวมของการสื่อสารสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน*. กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- วัฒน์ย์ เย็นจิตร และคณะ. (2551). *สาเหตุของความบกพร่องทางการมองเห็นในผู้สูงอายุ ความบกพร่องทางการมองเห็น วิธีการเผชิญความเครียด และคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นของผู้สูงอายุที่เป็นต้อกระจก. วารสารจักษุสาธารณสุข*, 21(1), 1-94.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ส่วนสื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ. (2553). *การผลิตสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ.
- ศูนย์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบราชการไทย. (2561). *ความหมายของนวัตกรรม การศึกษาสภาพการเป็นองค์กรนวัตกรรมของสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา*. สืบค้นจาก <http://www.opdc.go.th/psic/main.php?url=content &gp=1 & mn=3>,
- สายฝน เป้าพะเนา. (2554). *เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อ นวัตกรรมส่งเสริมทางการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์* (Unpublished Independent Study). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- โสมรศมี วิจิตร, อารีย์ ชื่นวัฒนา, และอรทัย วารีสอาด. (2553). การดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็นห้องสมุดที่เป็นกรณีศึกษา การดำเนินงานห้องสมุดสำหรับผู้พิการทางสายตา. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 3(2), 53-69.
- อุศมาน หลีสันมะหมัด. (2560). *เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อ นวัตกรรมส่งเสริมทางการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, หาดใหญ่.
- Chesbrough, H., & Brunswicker, S. (2013). *Managing open innovation in large firms*. Stuttgart: Fraunhofer Institute for Industrial Engineering.
- Choueiri, L. S., & Mhanna, S. (2013). The Design Process as a Life Skill. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 925-929.
- Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2010). *Innovation, intellectual property and economic growth*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lawson, B. (2012). *How Designers Think*. Oxford: Architectural press
- Suganya, R. (2017). An Audio Based Application to Aid Visually Impaired Users. *Imperial journal of interdisciplinary research*, 3(6), 56- 69.

The background features a large, faint watermark of the Rangsit University logo. It consists of a central flame-like symbol above a semi-circular arrangement of radiating lines, with the university's name in Thai and English at the bottom.

ภาคผนวก

แบบสอบถามการประเมินการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้บกพร่อง
ทางการมองเห็น

แบบสอบถาม

การประเมินการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น

ในส่วนนี้จะประกอบด้วยแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ แบบสอบถามถูกออกแบบมาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านการมองเห็นและการใช้เทคโนโลยีสื่อเสียงเพื่อการอ่านของผู้บกพร่องทางการเห็น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา และเป็นส่วนประกอบในงานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาโท ตามหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต กรุณาตอบแบบสอบถามนี้ตามความคิดเห็นและความรู้สึกของท่านอย่างตรงไปตรงมา ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือของท่านในการตอบแบบสอบถาม ณ ที่นี้

ข้อมูลในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้:

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหา “สุขภาวะทางการสื่อสาร (การอ่าน)”
ของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น
ในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านแนวทางพัฒนาสื่อเสียงสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็นใน
ปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหา “สุขภาวะทางด้านการสื่อสาร(การอ่าน)” ของผู้ให้สัมภาษณ์

โปรดเล่าถึงประวัติส่วนตัวของท่านดังนี้

1. ชื่อ-นามสกุล.....
2. อายุ.....ปี 3. เพศ () ชาย () หญิง () อื่นๆ
3. อาชีพ.....อยู่บ้าน..... ตำแหน่งงาน.....
4. สุขภาพการมองเห็นปัจจุบัน.....
5. ท่านประสบปัญหาด้าน “สุขภาวะทางด้านการสื่อสาร(การอ่าน)” ที่เกิดจากสุขภาพการมองเห็นปัจจุบันอย่างไร
.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการใช้งานนวัตกรรมสื่อเสียงเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

1. ท่านใช้นวัตกรรมสื่อเสียงประเภทใดบ้างที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อช่วยเหลือในการอ่าน
2. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อประสบการณ์การใช้งานสื่อเสียงที่ท่านใช้ในปัจจุบัน
3. นวัตกรรมสื่อเสียงที่ท่านใช้ปัจจุบันสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการใช้ของท่านหรือไม่ อย่างไร
4. นวัตกรรมสื่อเสียงที่ท่านใช้ปัจจุบันช่วยส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารได้หรือไม่ เช่น ความสัมพันธ์ การทำงาน หรือคุณภาพชีวิตโดยรวม

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการเข้าถึงบริการเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นในปัจจุบันเพื่อส่งเสริมสุขภาวะทางการสื่อสารของผู้บกพร่องทางการมองเห็น

1. โปรดระบุบริการเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่ท่านเคยใช้บริการในขณะนี้ และท่านได้ใช้บริการเหล่านั้นหรือไม่ อย่างไร
2. ท่านคิดว่าบริการเพื่อผู้บกพร่องทางการมองเห็นที่ท่านเคยใช้บริการนั้นดีหรือไม่ดี

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ธีระวัฒน์ สร้อยระย้า
วัน เดือน ปีเกิด	22 กันยายน 2530
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาโทศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการกีฬา, 2560 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต, 2567
ที่อยู่ปัจจุบัน	63/128 หมู่บ้านพฤษาวิวัฒน์ 36 หมู่ที่ 1 ตำบลหลักหก อำเภอเมืองปทุม จังหวัดปทุมธานี 12000

