



การพัฒนาโปรแกรม ส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยง ของแรงงานผู้สูงอายุ

Research and Development of a Safety Promotion Program Addressing
Occupational Risk Factors Among Elderly Workers



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)



ชื่อหนังสือ : การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของแรงงานผู้สูงอายุ (Research and Development of a Safety Promotion Program Addressing Occupational Risk Factors among Elderly Workers)

ชื่อผู้แต่ง : สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2568

จัดทำโดย : สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ออกแบบปกโดย : นายพิษณุ จันทร์สี

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของแรงงานผู้สูงอายุ (Research and Development of a Safety Promotion Program Addressing Occupational Risk Factors among Elderly Workers)

ที่ปรึกษา

นายันทชัย ปัญญาสุรฤทธิ์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
คณะอนุกรรมการวิชาการ	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
รศ.ดร.ประมุข โอศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ผู้จัดทำ

- นางฝนทิพย์ พงษ์สิน ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
- นางสาวนัชชา ผลพอดน ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
- นางโชติรส ธ.ตั้ง ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
- นางสาวอุรดิษฐ์ จันทร์เจริญ นักอาชีวอนามัย ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ดร.กัณฐวดี บุญมี ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา สสปท.
- ดร.ธนวรรณ ฤทธิชัย นักวิจัยชำนาญการพิเศษ สสปท.
- นายพฤทธิพงศ์ สามสังข์ นักวิจัยชำนาญการ สสปท.

ผู้ประสานงานโครงการ

นางสาวรินรดา เทียมเทศ	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ
นางสาวปวีณนุช ชันเงิน	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ

เผยแพร่โดย

สำนักวิจัยและพัฒนา

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

โทรศัพท์ 0 2448 9111 ต่อ 603 โทรสาร 0 2448 9098

ปีที่จัดทำ พ.ศ. 2567s

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ประมุข โอศิริ ที่ปรึกษาโครงการวิจัย มหาวิทยาลัย นวมินทราชิตราชน และหน่วยงาน บุคคล รวมไปถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในแรงงาน ผู้สูงอายุเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขพัฒนา จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิตราชน รวมถึงผู้บริหารและบุคลากรทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดการดำเนินงาน ขอขอบพระคุณ หน่วยงานและบุคคลทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการแสดงความเห็น และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนา “โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในแรงงานผู้สูงอายุ” ซึ่งส่งผล ให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในแรงงานผู้สูงอายุฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการ ในการเสริมสร้างสุขภาวะและความปลอดภัยให้แก่ แรงงานผู้สูงอายุอย่างยั่งยืนสืบไป

คณะผู้วิจัย

สำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

คณะกรรมการวิชาการ

1. นายกฤษฎา ชัยกุล ประธานอนุกรรมการ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. นางสาวสุทธิดา กรุงไกรวงศ์ อนุกรรมการ
นักวิชาการแรงงานเชี่ยวชาญ ชำนาญการชำนาญการ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
3. ศ.ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล อนุกรรมการ
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รศ.ดร.วันที พันธุ์ประสิทธิ์ อนุกรรมการ
อาจารย์ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหิดล
5. ผศ.ดร.เด่นศักดิ์ ยกยอน อนุกรรมการ
อาจารย์ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหิดล
6. ผศ.ดร.อภิรดี ศรีโอภาส อนุกรรมการ
อาจารย์ประจำหลักสูตรอาชีวอนามัย และความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
7. นางสาวบุษกร แสนสุข อนุกรรมการ
เลขาธิการ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
8. นายอัศรพงษ์ นวลอ่อน อนุกรรมการ
กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
9. นายกิตติกร กิจวิจิตร อนุกรรมการ
ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย
10. นายอัศรา เทียงวิบูลย์วงศ์ อนุกรรมการ
Safety Management Director – Regional บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด
11. นายบัญชา ศรีธนาอุทัยกร อนุกรรมการและเลขานุการ
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (วิชาการ)
12. นายกันฐวุฒิ บุญมี อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
13. นายเรืองกิตติ สามารถ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
14. นางสาววรลักษณ์ ศรีไย อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักฝึกอบรมและส่งเสริม
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์และวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้และโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ พร้อมสร้างและทดสอบเครื่องมือประเมินความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม (KAP) กลุ่มตัวอย่างคือ อาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ครอบคลุม 4 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ ก่อสร้าง การผลิต การขนส่ง และอาชีพอื่น ๆ ขนาดตัวอย่างกำหนดตามสูตรของ Yamane ปี 1970 โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความแตกต่างก่อน-หลังด้วย t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นคือ เกมกระดาน (Board Game) ที่ออกแบบมาให้ผู้เล่นเดินหมากบนกระดานที่กำหนดให้แล้วจับคู่การ์ดความเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และพฤติกรรมกับการป้องกันที่สอดคล้องกัน ผู้ที่จับคู่ได้ครบตามกำหนดก่อนจะเป็นผู้ชนะ เกมนี้ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและการทดลองนำร่องเรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ แบบประเมินความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมก็ได้รับการพัฒนาให้มีความสอดคล้องของเนื้อหา 0.97 และมีค่าความเชื่อมั่นดีโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาไม่น้อยกว่า 0.70

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความรู้ด้านปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพก่อนการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับสูงที่สุด ขณะที่ปัจจัยเสี่ยงด้านชีวภาพมีคะแนนต่ำที่สุด แต่หลังจากใช้โปรแกรมแล้วพบว่าปัจจัยเสี่ยงด้านชีวภาพมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุด เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการใช้โปรแกรม พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพด้านการผลิตและการขนส่ง อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของทัศนคติมีเพียงเล็กน้อย ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกฝังที่ยาวนานขึ้น

กล่าวโดยสรุป โปรแกรมนี้สามารถเพิ่มพูนความรู้และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติในระยะสั้น

สำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน, แรงงานผู้สูงอายุในระบบ, ปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน, เกมกระดานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

Abstract

This study applied analytical research and research and development (R&D). The aimed was to develop a learning innovation and a safety promotion program for senior workers, along with an assessment tool measuring knowledge, attitude, and practice (KAP). The sample included 200 senior workers from Bangkok and surrounding areas, representing four occupational groups: construction, manufacturing, transportation, and others. The sample size was determined using Yamane's formula. Data analysis involved descriptive statistics and paired t-tests at a significance level of 0.10.

The developed program is a board game designed for players to move their pieces along a predefined game board and match cards representing six categories of risks—physical, biological, chemical, ergonomic, psychosocial, and incidents—with corresponding prevention cards. The game was validated by experts and piloted successfully. The KAP assessment tool showed high content validity and good reliability.

Results indicated that, prior to program implementation, knowledge scores for physical risk factors were the highest, while those for biological risk factors were the lowest. Post-implementation, biological risk factors demonstrated the greatest improvement in knowledge scores. Comparative analysis of pre- and post-intervention mean scores for knowledge and safety practices indicated statistically significant increases, particularly among workers in manufacturing and transportation sectors. In contrast, attitude changes were minimal, suggesting the need for a longer period of reinforcement.

In conclusion, the program effectively enhanced senior workers' knowledge and safety practices but did not significantly impact attitudes in the short term.

Keywords: Program for Promoting Safety, Occupational Health, and Work Environment, Senior workers in the systems, Environmental Hazards, Environmental Board Game

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
คณะกรรมการวิชาการ	ง
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความจำเป็นและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ขอบเขตการศึกษา	5
1.4 สมมุติฐาน	6
1.5 กรอบแนวคิดและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	6
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย	7
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	8
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	10
2.1 แรงงานผู้สูงอายุ (Senior Workers)	10
2.2 โปรแกรมการส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (Safety and Occupational Health Programs for Senior Workers)	37
2.3 การประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice)	61
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	63
3.1 รูปแบบการวิจัย	63
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	64
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	65
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	71
3.5 จริยธรรมในการวิจัย	71
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	73
4.1 ผลการพัฒนาต้นแบบเครื่องมือหรือโปรแกรมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ	73
4.2 ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัย และ อาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ	85
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	106
5.1 สรุปผลการวิจัย	107
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	109
5.3 บทวิเคราะห์ข้อจำกัดของการศึกษา	119
5.4 ข้อเสนอแนะ	120
บรรณานุกรม	124
ภาคผนวก	134
ภาคผนวก ก แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	135
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพของเกมกระดาน	144
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม “ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ”	148
ภาคผนวก ง คู่มือเกมสูงวัยไฟแรงเวอร์	157
ภาคผนวก จ กระดานเกม	171
ภาคผนวก ฉ ภาพประกอบการเก็บข้อมูลวิจัย	175
ภาคผนวก ช เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน	177

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพและภาค พ.ศ. 2566	2
ตารางที่ 2.1 การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ พ.ศ. 2535–2560	17
ตารางที่ 2.2 การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ ปี 2018-2022 (พ.ศ. 2535-2560)	19
ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วยการอบรมและเกมกระดาน	47
ตารางที่ 3.1 การออกแบบการเรียนรู้	66
ตารางที่ 3.2 การออกแบบเกมกระดาน	66
ตารางที่ 3.3 ตารางแปลผลระดับทัศนคติ	70
ตารางที่ 3.4 ตารางแปลผลระดับพฤติกรรม	70
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการวัดความเสี่ยงและการป้องกันความเสี่ยงสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ	74
ตารางที่ 4.2 แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากผู้ทรงคุณวุฒิ	80
ตารางที่ 4.3 แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากกลุ่มทดสอบนำร่อง	82
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความถี่ ร้อยละของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป	95
ตารางที่ 4.5 แสดงคะแนนความรู้ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ	99
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ	103

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพ พ.ศ. 2566	2
ภาพที่ 1.2 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. 2566	4
ภาพที่ 1.3 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566	5
ภาพที่ 2.1 อัตราการจ้างงานเต็มเวลาและพาร์ทไทม์ของประชากรอายุ 35 ถึง 49 ปี และประชากรอายุ 50 ถึง 64 ปี (สหราชอาณาจักร)	11
ภาพที่ 2.2 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจ เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562	12
ภาพที่ 2.3 ลักษณะของงานหลัก	12
ภาพที่ 2.4 ลักษณะของงานหลัก จำแนกตามอายุ และเพศ	13
ภาพที่ 2.5 เหตุผลที่ผู้สูงอายุยังทำงานอยู่ จำแนกตามเพศ	13
ภาพที่ 2.6 สัดส่วนของแรงงานอายุ 50 ถึง 64 ปี เปรียบเทียบกับแรงงานอายุ 16 ถึง 64 ปี ที่ทำงานในแต่ละภาคส่วน ปี 2024 สหราชอาณาจักร	14
ภาพที่ 2.7 อัตราการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานไม่ถึงขั้นเสียชีวิตต่อคนงาน 1,000 คน แยกตามกลุ่มอายุ ในปี พ.ศ. 2565	20
ภาพที่ 2.8 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่เป็นเหตุให้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและช่วงอายุ ปี 2566 (HSA)	20
ภาพที่ 2.9 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตในภาคเศรษฐกิจหลัก ตามหมวดหมู่ NACE จำแนกตามลักษณะงานกลุ่มผู้เสียชีวิตที่มีอายุต่ำกว่า 65 ปี และ 65 ปีขึ้นไป ประจำปี 2566	21
ภาพที่ 2.10 กลุ่มอายุที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566	22
ภาพที่ 2.11 ตำแหน่งหน้าที่ที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566	23
ภาพที่ 2.12 ประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566	24

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.13 ร้อยละของผู้สูงอายุที่มีปัญหาการได้ยินและความรุนแรงของปัญหาการได้ยิน จำแนกตามเพศ	26
ภาพที่ 2.14 ความชุกการหกล้มใน 6 เดือนที่ผ่านมา ของผู้สูงอายุตามเพศและอายุ	26
ภาพที่ 2.15 สาเหตุที่หกล้มในผู้สูงอายุจำแนกตามเพศ (ตอบทุกข้อ/ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	27
ภาพที่ 2.16 ความชุกของโรคเรื้อรังในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป	28
ภาพที่ 2.17 ความชุก (ร้อยละ) ของโรคเรื้อรัง (ที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์) ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ	29
ภาพที่ 2.18 ความชุก (ร้อยละ) ของโรคในกลุ่มหัวใจและหลอดเลือดในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ	29
ภาพที่ 2.19 ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินปกติ ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชน ไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ	30
ภาพที่ 2.20 ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินเร็ว ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทย อายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ	31
ภาพที่ 2.21 ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อ เดินปกติ (เดินปกติ <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ	32
ภาพที่ 2.22 ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อ เดินเร็ว (เดินเร็ว <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ	33
ภาพที่ 2.23 ร้อยละของการมองเห็นระยะใกล้ของประชาชนไทยอายุ 40 ปีขึ้นไป จำแนกตาม เพศและระดับการมองเห็น	34
ภาพที่ 2.24 ความชุกของภาวะสุขภาพในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป การสำรวจ สุขภาพ ประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4, 5 และ 6	35
ภาพที่ 2.25 Hierarchy of Control	39
ภาพที่ 2.26 ขั้นตอนการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษา	50
ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างการออกแบบระบบเกม	52
ภาพที่ 2.28 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง KAP	55
ภาพที่ 2.29 โมเดล KAP รูปแบบที่ 1	55
ภาพที่ 2.30 โมเดล KAP รูปแบบที่ 2	56

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.31 โมเดล KAP รูปแบบที่ 3	56
ภาพที่ 2.32 โมเดล KAP รูปแบบที่ 4	56
ภาพที่ 2.33 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice)	58
ภาพที่ 3.1 การเชื่อมโยงความสอดคล้องของเกม	67
ภาพที่ 3.2 เกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ	68
ภาพที่ 4.1 คู่มือเกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)	77
ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างร่างการ์ดเกมความเสี่ยงและการป้องกันสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)	77
ภาพที่ 4.3 กระดานเกมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)	78
ภาพที่ 4.4 คู่มือเกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)	84
ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างร่างการ์ดเกมความเสี่ยงและการป้องกันสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)	84
ภาพที่ 4.6 กระดานเกมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)	85

บทที่ 1

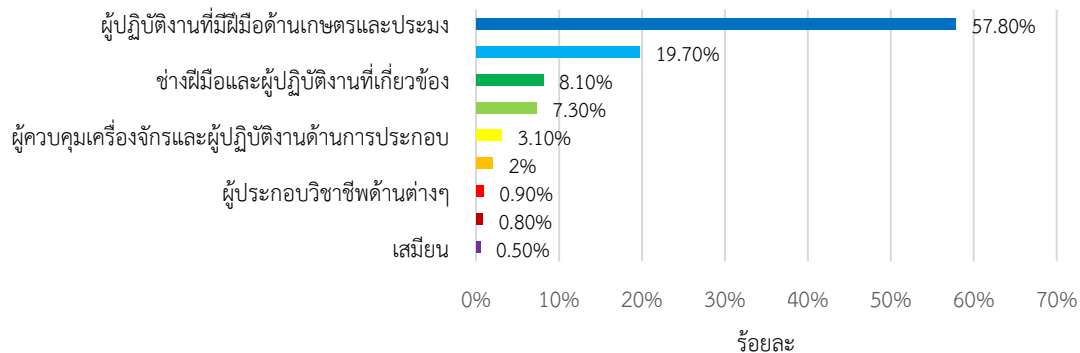
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปี 2567 ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aged Society) อย่างเต็มรูปแบบ โดยปี 2566 ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พบว่า มีประชากรผู้สูงอายุ อายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็น 1 ใน 5 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ ซึ่งมีจำนวนผู้สูงอายุประมาณ 13 ล้านคน ของประชากรไทยทั้งประเทศ 66,057,967 คน นอกจากนี้ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ปี 2568 ได้คาดการณ์ตัวเลขว่าประชากรโลกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า จาก 1.06 พันล้านคน หรือร้อยละ 13.5 จากปี 2565 เป็น 2.13 พันล้านคน หรือร้อยละ 22.0 ภายในปี 2593 ปัจจุบันจึงมีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการทำงานของสูงอายุทั้งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2558) และฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) แผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 - 2564) รวมทั้งพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการสร้างหลักประกันรายได้ ด้วยการส่งเสริมการทำงานของสูงอายุทั้งในระบบและนอกระบบ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคง มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น นำไปสู่ “สังคมผู้สูงอายุที่มีคุณภาพ” (สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2561)

รัฐบาลไทยได้มีมาตรการจ้างงานผู้สูงอายุทำงานเพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุที่เข้าสู่วัยเกษียณได้มีโอกาสกลับเข้าสู่ชีวิตการทำงานอีกครั้ง มีรายได้หลังเกษียณที่เพียงพอ และบรรเทาภาระงบประมาณภาครัฐด้านสวัสดิการชราภาพในระยะยาว อีกทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาความขาดแคลนแรงงานในบางวิชาชีพอีกด้วย (กลุ่มเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพเครือข่าย กองส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ, 2564) เนื่องจากการเข้าสู่สังคมสูงวัยอาจส่งผลให้ปัญหาความเหลื่อมล้ำในประเทศทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น และกลุ่มผู้สูงอายุมักจะมีความเหลื่อมล้ำทางรายได้สูงกว่ากลุ่มผู้มีอายุน้อย มีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ด้านสภาพร่างกาย ด้านจิตใจ การตัดสินใจ ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นต้น การที่ประชากรวัยแรงงานที่มีสัดส่วนลดลงอย่างต่อเนื่อง อาจนำมาซึ่งปัญหาขาดแคลนกำลังแรงงานในประเทศ ตอกย้ำความจำเป็นในการพึ่งพาแรงงานต่างชาติมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมต่อประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญ ("ประกาศ เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)," 2565, 1 พฤศจิกายน) ทั้งนี้ ข้อมูลสถิติแรงงาน ปี 2566 เกี่ยวกับการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย รายงานว่ามีผู้สูงอายุที่ทำงาน ประมาณ 5.11 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 37.5 เพิ่มขึ้น 0.4 ล้านคน จากปี 2565 ซึ่งมีจำนวน 4.74 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.1 ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้สูงอายุที่ทำงานเป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านการเกษตรและประมง คิดเป็นร้อยละ 57.8 รองลงมาเป็นพนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า คิดเป็นร้อยละ 19.7 ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง คิดเป็นร้อยละ 8.1 และผู้ประกอบการอาชีพงานพื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 7.3 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567)

แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพ พ.ศ. 2566



ภาพที่ 1.1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพ พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพ พ.ศ. 2566. จาก “สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2566” โดย สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/3wiVd>).

ซึ่งหากจำแนกตามร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานตามอาชีพ และภาค จะพบว่าในกรุงเทพมหานคร การประกอบอาชีพของผู้สูงอายุ 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) พนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า คิดเป็นร้อยละ 44.1 เช่น พนักงานดูแลและเก็บค่ายานพาหนะ พนักงานดูแลงานบ้าน/แม่บ้าน ผู้จำหน่ายสินค้าหรืออาหาร เป็นต้น 2) ผู้ประกอบอาชีพพื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 15.8 เช่น พนักงานงานก่อสร้าง พนักงานด้านการผลิต พนักงานขนถ่ายสินค้า เป็นต้น และ 3) ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง คิดเป็นร้อยละ 11.5 เช่น ช่างก่อสร้างและซ่อมแซมที่อยู่อาศัย ช่างไม้ ช่างเชื่อม ช่างซ่อมเครื่องยนต์ เป็นต้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567) ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพและภาค พ.ศ. 2566

อาชีพ	ร้อยละ					
	รวม	กทม.	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
ยอดรวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ผู้จัดการ ข้าราชการระดับอาวุโสและผู้บัญญัติกฎหมาย	2.0	5.6	2.9	1.4	1.3	1.6
ผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่าง ๆ	0.9	3.7	0.9	0.6	0.4	1.1
เจ้าหน้าที่เทคนิคและผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับด้านต่าง ๆ	0.8	3.3	1.2	0.4	0.3	0.5
เสมียน	0.5	3.2	0.6	0.4	— (ข้อมูลมีจำนวนน้อย)	0.3

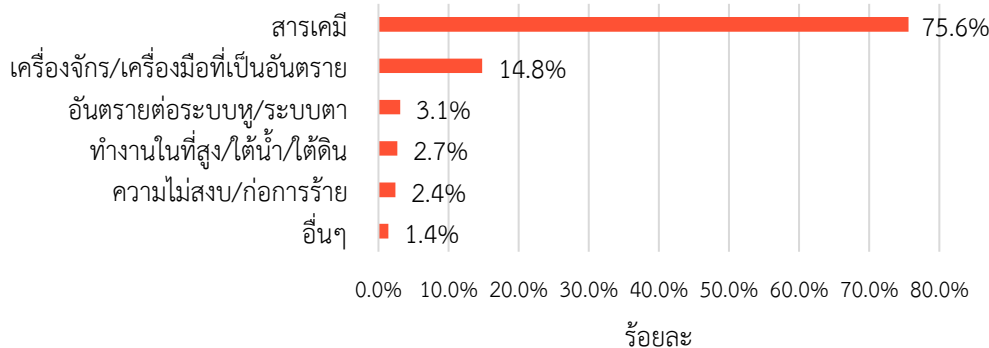
ตารางที่ 1.1 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพและภาค พ.ศ. 2566 (ต่อ)

อาชีพ	ร้อยละ					
	รวม	กทม.	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
ยอดรวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
พนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า	19.7	44.1	29.6	15.4	11.1	18.7
ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านการเกษตรและการประมง	57.6	1.9	35.8	63.6	78.2	62.5
ช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง	8.1	11.5	11.1	8.8	5.0	8.1
ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานและเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ	3.1	10.9	6.5	1.5	0.7	1.8
ผู้ประกอบการอาชีพงานพื้นฐาน	7.3	15.8	11.4	7.9	3.0	5.4

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามอาชีพและภาค พ.ศ. 2566. จาก “สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2566” โดย สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/3wiVd>).

สำนักวิจัยและพัฒนา สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) ได้วิจัยและสำรวจปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้สูงอายุในยุคดิจิทัลพบว่า ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมีปัจจัยคุกคามทางกายภาพ ทางเคมี และทางการยศาสตร์ เช่น การทำงานในที่อากาศร้อนหรือเย็นจนเกินไป การที่ต้องสัมผัสสารเคมี เช่น ยาฆ่าแมลง การทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ทำซ้ำ ๆ ไม่มีเก้าอี้ และต้องอยู่ท่าเดิมนาน ๆ ซึ่งความเสี่ยงเหล่านี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้สูงอายุทั้งในระยะสั้นและระยะยาว(สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน), 2566) และจากสถิติปี 2563 จำนวนผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงานจำนวน 907,013 คน แบ่งเป็นแรงงานในระบบ 515,125 คน และแรงงานนอกระบบ 391,888 คน สาเหตุของการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ ของมีคมบาด พลัดตกหกล้ม การชนโดยวัตถุ ถูกไฟ/น้ำร้อนลวก อุบัติเหตุจากยานพาหนะ และการได้รับสารเคมี เป็นต้น(สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2563) ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ เกี่ยวกับการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี 2566 พบว่า ปัญหาจากความไม่ปลอดภัยในการทำงานของผู้สูงอายุที่พบมากที่สุด ได้แก่ การได้รับสารเคมีเป็นพิษ คิดเป็นร้อยละ 75.6 รองลงมาเครื่องจักร/เครื่องมือที่เป็นอันตราย คิดเป็นร้อยละ 14.8

แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน
จำแนกตามปัญหาจากความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. 2566



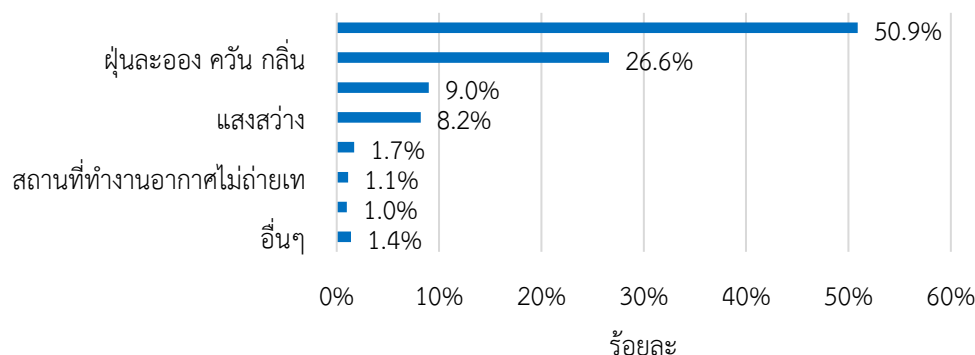
ภาพที่ 1.2 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. 2566. จาก “สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2566” โดย สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/3wiVd>).

และการได้รับอันตรายต่อระบบหู/ระบบตา คิดเป็นร้อยละ 31 ส่วนปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่พบมากที่สุด ได้แก่ อิริยาบถในการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 50.9 รองลงมา การทำงานที่มีฝุ่นละออง ควั่น กลิ่น คิดเป็นร้อยละ 26.6 และปัญหาจากสถานที่ทำงานสกปรก คิดเป็นร้อยละ 9.1 เป็นต้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567)

ดังนั้นเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสูงอายุสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดโรคจากการทำงานจึงควรมีการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุที่ยังปฏิบัติงานอยู่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการทำงานที่ตนเองต้องสัมผัส โดยนำแนวทางการดำเนินชีวิตของประชากรในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 21 ที่ทั่วโลกได้เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ชีวิตและการให้บริการตามแนวทางชีวิตวิถีใหม่ และในกลุ่มผู้สูงอายุที่เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ทั้งในเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อติดตามข้อมูลข่าวสาร ความบันเทิง ช้อปสินค้าออนไลน์ ทำธุรกรรมทางการเงิน และเพื่อติดต่อสื่อสารกับเพื่อนหรือลูกหลานที่อยู่ห่างไกลกัน (จุฬาลักษณ์ อินแก้ว, 2566) รวมทั้งสืบค้นข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพและการดำเนินชีวิต รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) ที่นำมาใช้บนมือถือ อยู่ในรูปของสื่ออินเทอร์เน็ตหรืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น LINE Application, Facebook, Twitter, TikTok เป็นต้น และจากการสำรวจผู้สูงอายุมีแนวโน้มเป็นผู้ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น เทคโนโลยีดิจิทัลได้ถูกนำมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายการดูแลสุขภาพประชาชน เพื่อให้เกิดการกระจายข้อมูลข่าวสาร (บุญทิพย์ สิริรังศรี และชุตีวัฒน์ สุวดีพิงค์, 2566) มาร่วมพิจารณาในการจัดทำเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้ดังกล่าว

**แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน
จำแนกตามปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566**



ภาพที่ 1.3 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงาน จำแนกตามปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2566. จาก “สรุปผลที่สำคัญการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2566” โดย สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/3wiVd>).

ด้วยเหตุนี้จึงควรมีการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานสูงอายุสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดโรคจากการทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game)

1.2.2 เพื่อสร้างแบบประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

1.2.3 เพื่อทดสอบการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game) และเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษาในแรงงานผู้สูงอายุในระบบ ซึ่งมีอายุ 55 ปีขึ้นไป และยังคงปฏิบัติงานอยู่ โดยงานที่ทำเป็นงานที่ได้รับความคุ้มครองและหลักประกันทางสังคม

พัฒนาโปรแกรมที่ใช้สำหรับการส่งเสริมความปลอดภัยและสุขภาพที่สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1) ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ | 4) ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ |
| 2) ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ | 5) ปัจจัยเสี่ยงทางจิตสังคม |
| 3) ปัจจัยเสี่ยงทางเคมี | 6) ปัจจัยเสี่ยงทางอุบัติเหตุ |

ทำการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และ การปฏิบัติ (Practice) ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ก่อนและหลังจากการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

1.4 สมมุติฐาน

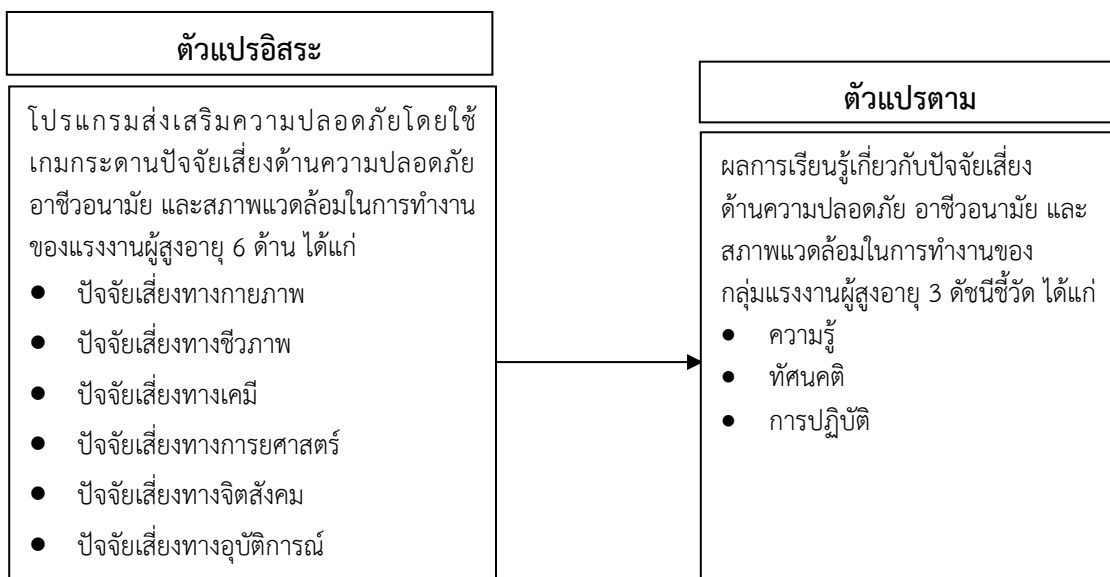
1.4.1 แรงงานผู้สูงอายุมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพิ่มขึ้นจากการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game)

1.4.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ก่อนและหลังของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยง ในการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

1.5 กรอบแนวคิดและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

1.5.1 กรอบแนวคิด

จากแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการทำงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของ แรงงานผู้สูงอายุ พบว่าประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และ ุบัติการณ์ ดังนั้นถ้าทำการส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game) โดยให้ผู้เล่นเดินหมากบนกระดานที่กำหนดให้แล้วจับคู่ การลดความเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุบัติเหตุ กับการ์ดป้องกันที่ สอดคล้องกัน ผู้ที่จับคู่ได้ครบตามกำหนดก่อนจะเป็นผู้ชนะ คาดว่าจะสามารถพัฒนา ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานสูงอายุได้



1.5.2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้

- 1) ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ (Physical hazard)
- 2) ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ (Biological hazard)
- 3) ปัจจัยเสี่ยงทางเคมี (Chemical hazard)
- 4) ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ (Ergonomic hazard)
- 5) ปัจจัยเสี่ยงทางจิตสังคม (Psychological hazard)
- 6) ปัจจัยเสี่ยงทางอุบัติเหตุ (Incident Hazard)

1.5.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ ประกอบด้วย

- 1) ความรู้ (Knowledge)
- 2) ทักษะ (Attitude)
- 3) การปฏิบัติ (Practice)

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1.6.1 ทำให้แรงงานผู้สูงอายุเกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดี และการปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและแนวทางป้องกันในการทำงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

1.6.2 สามารถนำองค์ความรู้ไปสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ เช่น เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน หรือชุมชน เพื่อช่วยส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.7.1 แรงงานผู้สูงอายุ (Senior workers) หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไปและยังคงปฏิบัติงานอยู่ เนื่องจากเกณฑ์อายุที่จะถือว่าเป็นแรงงานสูงอายุนั้นมีใช้กันหลากหลายตั้งแต่ 45, 50, 55 และ 60 ปี ซึ่งแนวทางการพิจารณาว่าเป็นแรงงานสูงอายุจะพิจารณาจากสภาพร่างกายและอาชีพหรืออุตสาหกรรมของแรงงานที่ทำเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับบุคคลก่อนที่จะเข้าถึงวัยผู้สูงอายุในงานวิจัยนี้จึงกำหนดที่อายุ 55 ปีขึ้นไป

1.7.2 แรงงานผู้สูงอายุในระบบ (Senior workers in the systems) หมายถึง ผู้มีอายุ 55 ปีขึ้นไปและยังคงปฏิบัติงานอยู่ โดยงานที่ทำเป็นงานที่เป็นสมาชิกของประกันทางสังคม (Registered Worker) ได้แก่ 1) ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ ของราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น 2) ลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ 3) ครูใหญ่หรือครูโรงเรียนเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน 4) ลูกจ้างของรัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ 5) ลูกจ้างที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายแรงงาน และ 6) ผู้มีงานทำที่ประกันตนตาม พ.ร.บ. ประกันสังคม มาตรา 33, 39

1.7.3 ปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Environmental Hazards) หมายถึง สิ่งคุกคามหรือสภาวะการณ์ใด ๆ ก็ตามที่มีความสามารถก่อปัญหาทางสุขภาพต่อคนได้ สิ่งคุกคามมักจะถูกแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้ 6 กลุ่ม ตามลักษณะของ “สิ่ง” หรือ “สภาวะการณ์” ที่สามารถทำให้เจ็บป่วยได้ คือ 1) สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (Physical hazard) 2) สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological hazard) 3) สิ่งคุกคาม

ด้านเคมี (Chemical hazard) 4) สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ (Ergonomic hazard) 5) สิ่งคุกคามด้านจิตสังคม (Psychological hazard) และ 6) สิ่งคุกคามด้านอุบัติเหตุ (Incident Hazard) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.7.3.1 ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ หมายถึง สิ่งคุกคามที่เป็นพลังงานทางฟิสิกส์ ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้เกิดโรคในคนได้ เช่น อุณหภูมิ ความกดอากาศ แสงสั่นสะเทือนของวัตถุ พลังงานเสียง พลังงานแสง รังสี คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตัวอย่างของสิ่งคุกคามทางกายภาพที่ทำให้คนเจ็บป่วย เช่น อุณหภูมิที่ร้อนเกินไป เสียงที่ดังเกินไป แสงสว่างที่มากหรือน้อยเกินไป เป็นต้น

1.7.3.2 ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ หมายถึง สิ่งคุกคามที่เป็นสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรีย หรือสัตว์ก่อโรค รวมทั้งเนื้อเยื่อหรือสารคัดหลั่งของสิ่งมีชีวิต ที่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อและเจ็บป่วยได้ เช่น เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ เชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้า เชื้อวัณโรค เชื้อโรคบิด เชื้ออหิวาต์ เชื้อมาลาเรีย เป็นต้น

1.7.3.3 ปัจจัยเสี่ยงทางเคมี หมายถึง สิ่งคุกคามที่เป็นสารเคมีทุกชนิดซึ่งมีสมบัติเป็นพิษต่อคนได้ ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในสถานะแก๊ส ของเหลว หรือของแข็ง ก็ตาม ทั้งที่เป็นธาตุและที่เป็นสารประกอบ ทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ตัวอย่างเช่น สารตะกั่ว สารปรอท สารหนู ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า แก๊ส คาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สไซแนว แก๊สคลอรีน อนุภาคฝุ่นละออง เป็นต้น

1.7.3.4 ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ หมายถึง สิ่งคุกคามที่มีผลกระทบต่อระบบชีวกลศาสตร์ของผู้ที่ทำงาน มีผลทำให้ทำงานได้อย่างไม่สะดวกสบาย ติดขัด เกิดอาการปวดเมื่อย ทำงานได้ช้า ตัวอย่างเช่น การทำงานในที่แคบทำให้เคลื่อนไหวร่างกายส่วนที่ใช้งานไม่สะดวก การเอี้ยวตัวยกของ การยกของหนัก การเพ่งสายตามองแสงจ้าเป็นเวลานาน ๆ การทำงานที่ต้องก้ม ๆ เงย ๆ เป็นต้น

1.7.3.5 ปัจจัยเสี่ยงทางจิตสังคม หมายถึง สิ่งคุกคามที่อาจกระตุ้นให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจ หรือความสับสนในครอบครัว หรือในสังคม ของผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาวะการณนั้น ๆ เช่น งานที่ทำไม่เป็นเวลาทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอ งานที่มีความรีบเร่งสูง งานที่มีความรับผิดชอบสูง งานที่มีปัญหาสังคมภายในที่ทำงาน งานที่มีความกดดันจากผู้ร่วมงาน เป็นต้น

1.7.3.6 ปัจจัยเสี่ยงทางอุบัติเหตุ หมายถึง สิ่งคุกคามที่มีโอกาสทำให้คนทำงานเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย พิการ หรือเสียชีวิตได้ เช่น การทำงานกับของแหลมคม การทำงานในที่สูง การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง การทำงานกับเครื่องจักรมีคมในขณะที่วิ่งงาน เหล่านี้เป็นต้น สิ่งคุกคามกลุ่มนี้มักทำให้เกิด ปัญหาสุขภาพในรูปแบบของการบาดเจ็บ

1.7.4 การวัดและการประเมินผลความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ หมายถึง การวัดและประเมินผล โดยแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ความเข้าใจของผู้รับการประเมิน 2) ด้านทักษะ ทักษะ ความคิด ความเชื่อ ของผู้รับการประเมิน และ 3) ด้านการปฏิบัติ พฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้รับการประเมิน เพื่อนำไปสู่การออกแบบโปรแกรมหรือแผนรณรงค์ที่ส่งเสริมให้ผู้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางที่ต้องการ โดยงานวิจัยนี้จะใช้แบบสอบถามในการวัดและประเมินผล

1.7.5 เกมกระดานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Environmental Board Game) หมายถึง เกมที่ต้องใช้อุปกรณ์และกติกาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะในการเล่น ซึ่งจะมีแผ่นกระดาน การ์ดเกม ตัวหมาก และลูกเต๋าประกอบการเล่น ซึ่งเกมกระดานสภาพแวดล้อมในการทำงานจะประกอบไปด้วยสถานการณ์ตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุบัติเหตุ

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การส่งเสริมการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดโรคจากการทำงาน สามารถดำเนินการได้โดยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงในปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

โดยมีสาระสำคัญเรียงลำดับดังนี้

2.1 แรงงานผู้สูงอายุ (Senior Workers)

2.2 โปรแกรมการส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

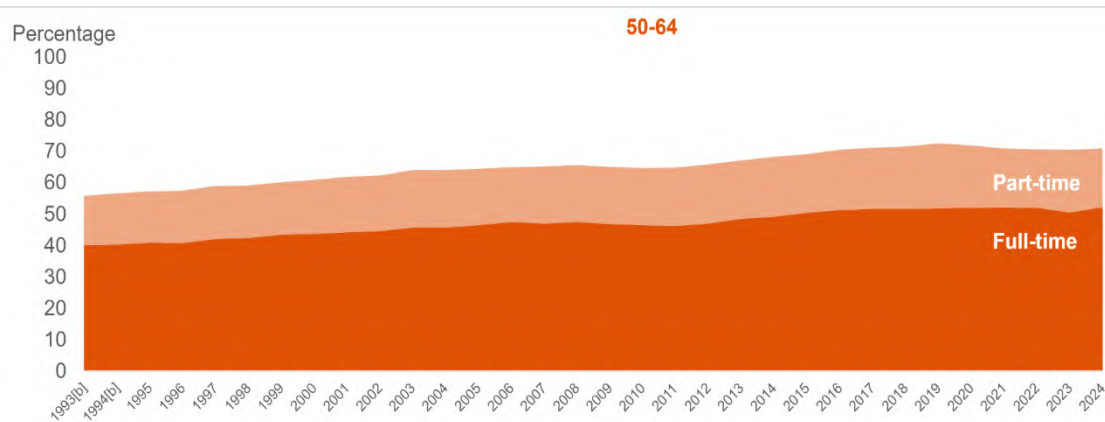
2.3 การประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ

2.1 แรงงานผู้สูงอายุ (Senior Workers)

แรงงานผู้สูงอายุเป็นแนวคิดที่ยึดสภาพร่างกายและสรีระของแรงงานเป็นหลัก มิใช่ลักษณะเดียวกันกับนิยามของผู้สูงอายุ ในภาษาอังกฤษมีการใช้คำเรียกแรงงานสูงอายุอยู่หลายคำ เช่น Aging Workers, Elderly Workers, Senior Workers, Older Employees โดยสะท้อนให้เห็นความหลากหลายของนิยามในแรงงานสูงอายุ ซึ่งต่างกับนิยามของผู้สูงอายุ ในแง่การนิยามเกณฑ์อายุของแรงงานสูงอายุเป็นเรื่องสำคัญไปทั่วโลก เนื่องจากยังไม่ชัดเจนกันว่าจะกำหนดให้แรงงานสูงอายุควรมีอายุถึงเท่าใด โดยเฉพาะการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการดำเนินนโยบายและมาตรการเกี่ยวกับการจ้างงานผู้สูงอายุ เช่น การส่งเสริมการจ้างงานผู้สูงอายุ การให้สิ่งจูงใจหรือการออกกฎหมายเกี่ยวกับการจ้างงานผู้สูงอายุ การกำหนดค่าจ้างผู้สูงอายุ ฯลฯ ซึ่งควรที่จะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามหากยึดตามความเสื่อมของร่างกายหรือการเปลี่ยนแปลงด้านสรีระวิทยาที่ส่งผลต่อศักยภาพในการทำงานและการเฝ้าระวังทางสุขภาพ ก็อาจประมาณการได้ว่าคนเราเริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุเมื่ออายุประมาณ 45 ปีขึ้นไป สำหรับประเทศไทยข้อมูลจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ปี 2550 ได้ระบุแรงงานสูงอายุให้หมายถึงแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ที่ยังสามารถทำงานและรับผิดชอบในหน้าที่ได้ (จุฬา จงสถิตย์ถาวร, 2560) เช่นเดียวกันกับสำนักสถิติแรงงานในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ถือว่าแรงงานที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไปเป็นแรงงานสูงอายุ ในขณะที่ในกฎหมายการเลือกปฏิบัติด้านอายุในการจ้างงาน (Age Discrimination in Employment Act of 1967) ของสหรัฐนิยามแรงงานสูงอายุว่าหมายถึงลูกจ้างที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ในทางกลับกันทางพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 รวมทั้งองค์การสหประชาชาติได้นิยามผู้สูงอายุว่าหมายถึงผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ส่วนทางด้านรัฐบาลแคนาดาได้นิยามแรงงานสูงอายุที่ประสงค์จะเข้าประเทศแคนาดาเพื่อหางานทำในฐานะแรงงานสูงอายุต้องมีอายุ 50 ปีขึ้นไป ยกเว้นรัฐบริติชโคลัมเบียที่นิยามแรงงานสูงอายุว่าหมายถึงแรงงานที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป ในทำนองเดียวกันเมื่อ 25 ปีที่แล้ว องค์การอนามัยโลกเคยใช้เกณฑ์แรงงานสูงอายุที่อายุ 45 ปีให้เป็นมาตรฐานของแรงงานสูงอายุ โดยที่องค์กรก็เห็นว่าไม่มีโมเดลใดสามารถกำหนดเกณฑ์อายุที่ชัดเจนของแรงงานสูงอายุได้เนื่องจากต้องดูปัจจัยหลายอย่าง อย่างไรก็ตาม

เหตุผลที่ใช้เกณฑ์อายุ 45 ปีขึ้นไปเนื่องจากในแง่ของอาชีวอนามัย สมรรถภาพในการทำงานของร่างกายมนุษย์เริ่มลดลงเมื่อเข้าสู่วัย 45 ปี (สราวุธ ไพฑูรย์พงษ์, 2561)

ในปี 2567 ประเทศไทยได้เริ่มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aged Society) อย่างเต็มรูปแบบแต่พบว่าการรวบรวมลักษณะงานที่แรงงานสูงอายุปฏิบัติงานนั้น ยังไม่ได้มีการเก็บรวบรวมและรายงานอย่างเป็นทางการ ดังนั้นจึงขอแนะนำข้อมูลจาก The Department for Work and Pensions (DWP) (2024) ซึ่งได้กล่าวว่าในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของอัตราการจ้างงานของผู้ที่มีอายุระหว่าง 50 ถึง 64 ปี เมื่อเทียบกับ 5 ปีที่แล้ว ในปี 2567 พบว่าสัดส่วนแรงงานอายุ 50 ถึง 64 ปี ที่ทำงานพาร์ทไทม์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลดลงร้อยละ 2.1 และมีสัดส่วนแรงงานที่ทำงานประจำเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 (วิวัฒน์ เอกบูรณวัฒน์ และคณะ, 2562)

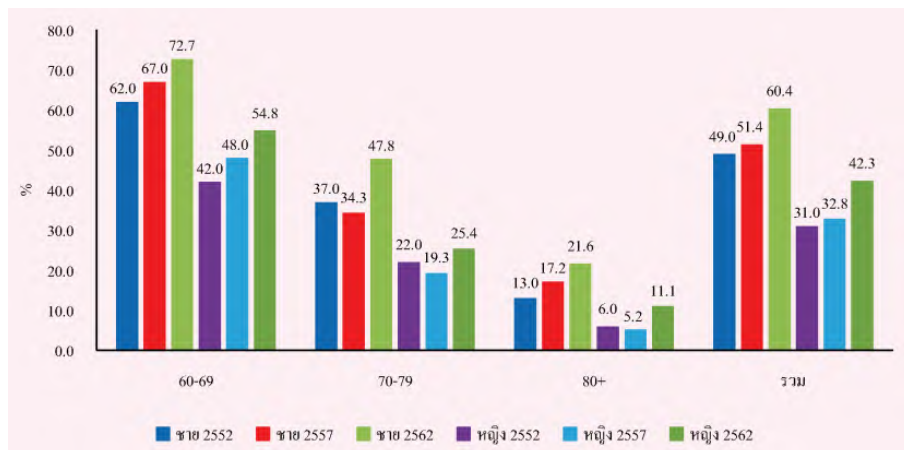


ภาพที่ 2.1 อัตราการจ้างงานเต็มเวลาและพาร์ทไทม์ของประชากรอายุ 35 ถึง 49 ปี และประชากรอายุ 50 ถึง 64 ปี (สหราชอาณาจักร)

หมายเหตุ: อัตราการจ้างงานเต็มเวลาและพาร์ทไทม์ของประชากรอายุ 35 ถึง 49 ปี และประชากรอายุ 50 ถึง 64 ปี (สหราชอาณาจักร). จาก “สถานะทางเศรษฐกิจและตลาดแรงงานของประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา: กันยายน 2566” โดย The Department for Work and Pensions (DWP), 2566, (<https://shorturl.asia/JVXR6>).

2.1.1 ลักษณะงานของผู้สูงอายุ

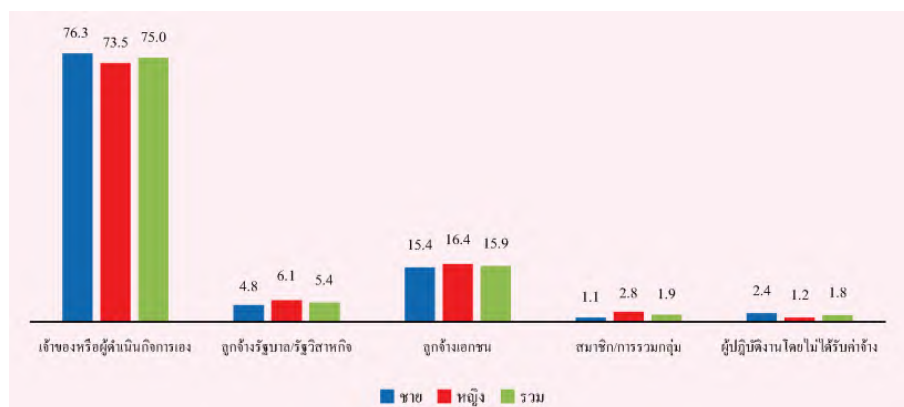
สำหรับประเทศไทย ลักษณะงานที่แรงงานผู้สูงอายุปฏิบัติงาน จากข้อมูลสัดส่วนการทำงานเชิงเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ ระหว่างปี 2552 – 2562 เมื่อเปรียบเทียบกับ การสำรวจสุขภาพประชากรไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พบว่า มีสัดส่วนผู้สูงอายุที่กำลังทำงานในครั้งนี้อยู่สูงกว่าเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมาเล็กน้อยทั้งผู้หญิงและผู้ชายในทุกกลุ่มอายุ (วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564)



ภาพที่ 2.2 ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจ เปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562

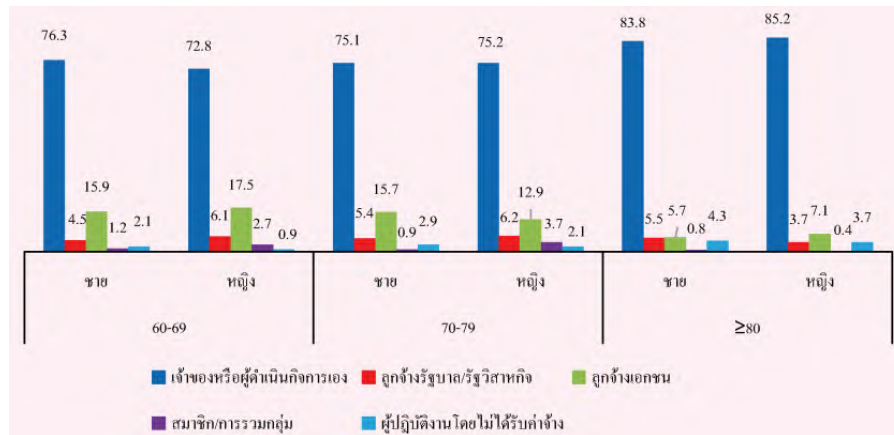
หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

ซึ่งลักษณะของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจ ส่วนมากมีลักษณะงานเป็นผู้ประกอบกิจการส่วนตัว (รวมการเป็นนายจ้าง) ร้อยละ 75.0 รองลงมาคือ ลูกจ้างภาคเอกชน ร้อยละ 15.9 ลูกจ้างรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ มีร้อยละ 5.4 เป็นผู้ปฏิบัติงานโดยไม่ได้รับค่าจ้าง ร้อยละ 1.8 และการรวมกลุ่ม ร้อยละ 1.9 สัดส่วนของผู้ชายและผู้หญิงที่ทำงานมีความใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 2.3 ลักษณะของงานหลัก

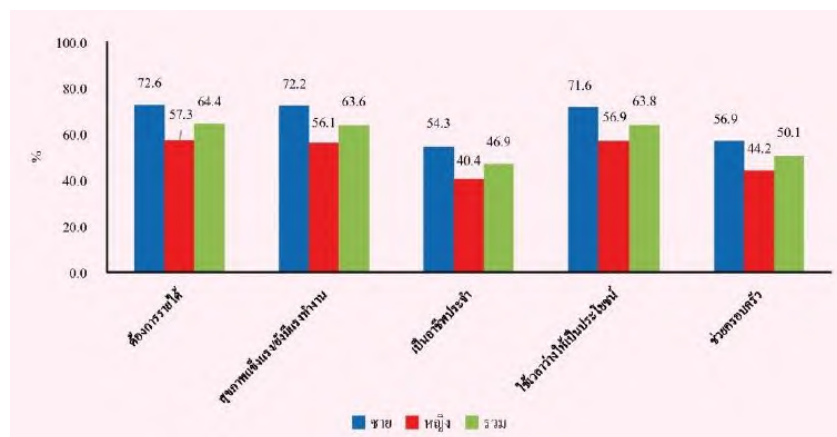
หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).



ภาพที่ 2.4 ลักษณะของงานหลัก จำแนกตามอายุ และเพศ

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

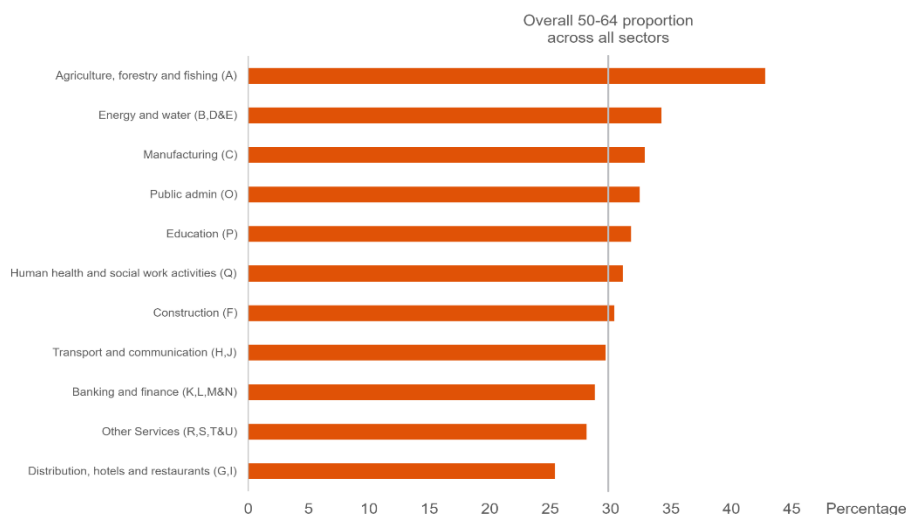
โดยเหตุผลที่ผู้สูงอายุยังคงทำงานอยู่ คือ ต้องการรายได้มีร้อยละ 64.4 ชายมีสัดส่วนที่บอกว่า ต้องการรายได้สูงกว่าหญิงคือ มีร้อยละ 72.6 และ 57.3 ตามลำดับ ประเภทเหตุผลที่สองคือ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ร้อยละ 63.8 เหตุผลต่อมา คือยังมีสุขภาพดีอยากทำงานต่อไป มีประมาณร้อยละ 63.6 ถัดมา คือ ทำเพื่อช่วยครอบครัว ร้อยละ 50.1 เหตุผล อันดับสุดท้าย คือ เป็นอาชีพประจำที่ยังต้องดูแลกิจการ มีร้อยละ 46.9 (ภาพที่ 2.5) เมื่อพิจารณาตามเขตการปกครอง และภาค เหตุผลที่ยังทำงานอยู่ของผู้สูงอายุไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างเขตการปกครองและภาค



ภาพที่ 2.5 เหตุผลที่ผู้สูงอายุยังทำงานอยู่ จำแนกตามเพศ

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2562. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

และจากข้อมูลของสหราชอาณาจักร พบว่าการจ้างงานตามภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่แรงงานสูงอายุจะทำงานในอาชีพที่เกี่ยวข้องกับธนาคารและการเงินมากที่สุด แต่คิดเป็นเพียงร้อยละ 28.7 ของประชากรทั้งหมดที่มีอายุระหว่าง 16 ถึง 64 ปี ที่ทำงานในภาคส่วนนี้ ในขณะที่เดียวกันประชากรที่มีอายุระหว่าง 50 ถึง 64 ปี ที่ทำงานในภาคการเกษตร ป่าไม้ และประมงมีน้อยกว่าร้อยละ 1 แต่กลุ่มนี้คิดเป็นร้อยละ 42.8 ของประชากรทั้งหมดที่มีอายุระหว่าง 16 ถึง 64 ปีที่ทำงานในภาคส่วนนี้ (The Department for Work and Pensions (DWP), 2024)



ภาพที่ 2.6 สัดส่วนของแรงงานอายุ 50 ถึง 64 ปี เปรียบเทียบกับแรงงานอายุ 16 ถึง 64 ปี ที่ทำงานในแต่ละภาคส่วน ปี 2024 สหราชอาณาจักร

หมายเหตุ: อัตราการจ้างงานเต็มเวลาและพาร์ทไทม์ของประชากรอายุ 35 ถึง 49 ปี และประชากรอายุ 50 ถึง 64 ปี (สหราชอาณาจักร). จาก “สถานะทางเศรษฐกิจและตลาดแรงงานของประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา: กันยายน 2566” โดย The Department for Work and Pensions (DWP), 2566, (<https://shorturl.asia/JVXr6>).

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Laili Rahayuwati et al. (2024) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนผู้สูงอายุที่ทำงานนอกระบบ (Factors That Influence the High Number of Elderly People Working in the Informal Sector) พบว่าปัจจัยด้านการศึกษา เงินออม ที่อยู่อาศัย สถานะในครอบครัว สุขภาพ ความพิการ มีอิทธิพลต่อการทำงานนอกระบบของผู้สูงอายุ และงานวิจัยของ Office for National Statistics (2023) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กลุ่มอาชีพที่มีการพึ่งพาแรงงานผู้สูงอายุและแรงงานเยาวชนมากที่สุด พบว่าประมาณ 1 ใน 9 ของผู้มีงานทำ ร้อยละ 11 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มอาชีพที่มีแรงงานผู้สูงอายุมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่และผู้แทนที่มาจาก การเลือกตั้ง พนักงานขับรถบรรทุก ผู้ดูแลด้านสุขภาพ (Care Escorts) และพระภิกษุสงฆ์ ซึ่งสำหรับบางอาชีพระดับสูงหรือเฉพาะทาง เช่น ครูใหญ่ ครูสอนขับรถตำรวจระดับสูง และแพทย์เฉพาะทาง มีผู้สูงอายุจำนวนมากเนื่องจากต้องใช้ประสบการณ์สูง แต่อาชีพบางประเภทที่มีทักษะไม่สูง เช่น ผู้คุมสอบ พนักงานทำความสะอาด หรือพนักงานเก็บขยะ กลับมีผู้สูงอายุจำนวนมากเช่นเดียวกัน

งานวิจัยของ Gail Krumenauer (2024) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แรงงานสูงอายุในรัฐโอเรกอน จำแนกตามอุตสาหกรรมและเขต ในปี 2022 (Oregon's Aging Workforce by Industry and County in 2022) พบว่า ในปี 1992 แรงงานที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10 ของแรงงานทั้งหมด และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24

ในปี 2022 โดยกลุ่มอาชีพที่มีแรงงานผู้สูงอายุมากที่สุดคืองานด้านสาธารณสุข ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล ที่มีแรงงานสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไปเกือบ 70,000 คน สำหรับการศึกษาของกรมแรงงานและสวัสดิการแห่งสหราชอาณาจักรข้างต้น (The Department for Work and Pensions (DWP)) เรื่อง สถานะทางเศรษฐกิจและตลาดแรงงานของประชาชนอายุ 50 ปีขึ้นไป แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา: กันยายน 2567 (ค.ศ. 2024) พบว่า ประเภทอุตสาหกรรมที่มีผู้ปฏิบัติงานเป็นแรงงานผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่เป็นประเภทอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

- 1) อุตสาหกรรมการเกษตร : ผู้สูงอายุมักทำงานในฟาร์ม ทำการเก็บเกี่ยวหรือดูแลพืชผล ซึ่งมีความยืดหยุ่นในเรื่องระยะเวลาและงานที่ไม่ต้องการทักษะสูง แต่ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน
- 2) อุตสาหกรรมการบริการและการดูแลสุขภาพ : งานในด้านการดูแลผู้สูงอายุหรือเด็ก การทำความสะอาดบ้าน และบริการจัดสวน รวมถึงการให้บริการในโรงพยาบาล คลินิก ซึ่งมีความต้องการแรงงานที่มีประสบการณ์สูง
- 3) อุตสาหกรรมการค้าปลีกและการขายส่ง : ผู้สูงอายุหลายคนทำงานเป็นพ่อค้าแม่ค้าในตลาดหรือขายของออนไลน์ ซึ่งต้องใช้ทักษะทางสังคมมากกว่าทักษะทางเทคนิค
- 4) อุตสาหกรรมการขนส่งและโลจิสติกส์ : ผู้สูงอายุบางคนทำงานในด้านการขนส่ง เช่น คนขับรถรับจ้างหรือจัดส่งสินค้า เป็นต้น
- 5) อุตสาหกรรมการผลิต : อุตสาหกรรมการผลิตที่มีความต้องการแรงงานที่มีทักษะเฉพาะ
- 6) งานฝีมือและงานประดิษฐ์ : การผลิตสินค้าท้องถิ่นหรือการทำงานฝีมือที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะ มักให้โอกาสในการแสดงความสามารถและสร้างรายได้แก่ผู้สูงอายุ
- 7) การศึกษา : งานในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอน

สำหรับประเทศไทย ในปี 2567 ข้อมูลโดยกองเศรษฐกิจการแรงงานพบว่า ปี 2566 ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีแรงงานกลุ่มอายุทั่วไปปฏิบัติงานมากที่สุด จะสอดคล้องกับข้อมูลของต่างประเทศดังที่กล่าวมา เมื่อจำแนกจำนวนผู้มีงานทำตามภาคอุตสาหกรรมพบว่า 3 อันดับแรก มีดังต่อไปนี้

- 1) ภาคบริการ เช่น การขายส่ง ขายปลีก การขนส่งฯ ที่พักแรมฯ ข้อมูลข่าวสารฯ กิจกรรมทางการเงินฯ กิจกรรมอสังหาริมทรัพย์ กิจกรรมทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์ฯ กิจกรรมการบริหารฯ การบริหารราชการ การป้องกันประเทศฯ การศึกษา กิจกรรมด้านสุขภาพฯ ศิลปะความบันเทิงฯ กิจกรรมบริการด้านอื่น ๆ กิจกรรมการจ้างงานในครัวเรือนส่วนบุคคลฯ กิจกรรมขององค์กรระหว่างประเทศ ฯลฯ มีจำนวน 19.24 ล้านคน
- 2) ภาคเกษตร เช่น เกษตรกรรม การป่าไม้และการประมง มีจำนวน 11.63 ล้านคน
- 3) ภาคอุตสาหกรรม เช่น การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน การผลิต ไฟฟ้าฯ การจัดหา น้ำ การก่อสร้าง มีจำนวน 8.80 ล้านคน

นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานผู้สูงอายุที่ปฏิบัติงานมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ งานในภาคเกษตรกรรม จำนวน 3.03 ล้านคน ภาคการค้าและการบริการ จำนวน 1.57 ล้านคน และภาคอุตสาหกรรม จำนวน 0.51 ล้านคน ซึ่งถ้าพิจารณาจากอาชีพของแรงงานผู้สูงอายุ พบว่า 3 อันดับแรก คือผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือด้านเกษตรและประมง จำนวน 2.94 ล้านคน พนักงานบริการและจำหน่ายสินค้า จำนวน 1.01 ล้านคน และช่างฝีมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 0.42 ล้านคน ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสนใจลักษณะงานของแรงงานผู้สูงอายุ 4 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพอื่น ๆ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต และกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง

2.1.2 ปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

จากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างร่างกาย สรีรวิทยา และจิตใจของผู้สูงอายุนั้น พบว่าส่งผลต่อความสามารถในการทำงานและความปลอดภัยในการทำงานของผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นมักจะมีอาการบาดเจ็บที่รุนแรง และต้องใช้เวลาในการรักษาตัวมากกว่าช่วงวัยอื่น รวมถึงมีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุที่เป็นอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจหรือสุขภาพอนามัยอื่นที่มีความเกี่ยวเนื่องมาจากการทำงานอันตราย (สสพ., 2566) ดังนั้นหากพิจารณาปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้านในการทำงานของผู้สูงอายุ การเตรียมความพร้อมในการทำงานของผู้สูงอายุ และการสร้างเครื่องมือในการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในแรงงานผู้สูงอายุเองก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน ซึ่งปัจจัยเสี่ยงในการทำงานของแรงงานสูงอายุสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ปัจจัยหลัก (จุฬา จงสถิตย์ถาวร, 2560) ดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยคุกคามทางกายภาพ (Physical Hazard) คือสิ่งคุกคามที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ได้แก่ ความเย็น ความร้อน เสียงดัง ความกดดันบรรยากาศ แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน รั้งสี คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณสถานที่ทำงาน ตัวอย่างเช่น เสียงที่ดังเกินไปอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานหูตึงได้ หรืออุณหภูมิที่ร้อนเกินไปอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นลมหมดสติได้ เป็นต้น

2) ปัจจัยคุกคามทางชีวภาพ (Biological Hazard) คือสิ่งคุกคามที่เกิดขึ้นจากสิ่งมีชีวิตทั้งที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เช่น แมลงหรือสัตว์ก่อโรค เชื้อจุลินทรีย์ รวมทั้งเนื้อเยื่อหรือสารคัดหลั่งของสิ่งมีชีวิตที่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อและเจ็บป่วยได้ เช่น เชื้อไวรัสโควิด 19 เชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้า เชื้อวัณโรค เชื้อโรคบิด เชื้ออหิวาตกโรค เชื้อมาลาเรีย เป็นต้น

3) ปัจจัยคุกคามทางเคมี (Chemical Hazard) คือสิ่งคุกคามที่เกิดขึ้นจากสารเคมีทุกชนิด อาจอยู่ในสถานะแก๊ส ของเหลว ของแข็ง ธาตุ และที่เป็นสารประกอบสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ หากผู้ปฏิบัติงานรับสัมผัสจะสามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ ตัวอย่างเช่น สารตะกั่ว สารปรอท สารหนู ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สไซแนว น้ำมัน หรือ ทินเนอร์ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น แก๊สไนโตรเจนรั่วไหล ทำให้คนที่ดมแก๊สเข้าไปเสียชีวิต เกษตรกรพ่นยาฆ่าแมลงเป็นเวลานานทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ เป็นต้น

4) ปัจจัยคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics Hazard) คือสิ่งคุกคามที่เกิดจากความไม่สัมพันธ์กันระหว่างเครื่องจักร อุปกรณ์ สถานที่งาน และอื่น ๆ กับผู้ปฏิบัติงาน ที่ทำให้เกิดความไม่สะดวกสบาย ติดขัด เกิดอาการปวดเมื่อย หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลง เช่น การทำงานในที่แคบ การที่ต้องเอี้ยวตัวยกของ การที่ต้องยกของหนัก การทำงานซ้ำ ๆ การที่ต้องเพ่งสายตามองแสงจ้าเป็นเวลานาน ๆ การทำงานที่ต้องก้ม ๆ เงย ๆ เป็นต้น

5) ปัจจัยคุกคามทางจิตสังคม (Psychological Hazard) คือ สิ่งคุกคามที่อาจกระตุ้นให้เกิดปัญหาทางด้านจิตใจ หรือความสัมพันธ์ในครอบครัว หรือในสังคม ของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในสภาวะการณ์นั้น ๆ เช่น งานที่ไม่เป็นเวลาต้องอดหลับอดนอน งานที่มีความรีบเร่งสูง งานที่มีความรับผิดชอบสูง งานที่มีปัญหาสังคมภายในที่ทำงาน งานที่มีความกดดันจากผู้ร่วมงาน เป็นต้น ปัจจัยคุกคามกลุ่มนี้บางครั้งอาจเรียกว่า สิ่งคุกคามทางจิตสังคมก็ได้

6) ปัจจัยคุกคามทางอุบัติการณ์ (Incident Hazard) คือ สิ่งคุกคามที่มีโอกาสทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย เกิดความพิการ หรือเสียชีวิตได้ เช่น การทำงานกับของแหลมคม การทำงานในที่สูง การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้สูงอายุในยุคดิจิทัลกับ

เครื่องจักรที่มีคมในขณะทำงานเป็นต้น สิ่งคุกคามกลุ่มนี้ มักทำให้เกิดปัญหาสุขภาพในรูปแบบของอุบัติเหตุ หรือ การบาดเจ็บ มากกว่าการทำให้เกิดการเจ็บป่วย

โดยส่วนมากแรงงานผู้สูงอายุมักมีปัจจัยเสี่ยงทางด้านการกายภาพ ทางเคมี และทางการยศาสตร์ ซึ่งตัวอย่างปัญหาที่มีรายงานเป็นจำนวนมาก ได้แก่ การทำงานในที่อากาศร้อนหรือเย็นจนเกินไป การที่ต้องสัมผัสสารเคมี เช่น ยาฆ่าแมลง การทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม การทำงานในท่าทางซ้ำ ๆ ต้องยืนเป็นเวลานาน และต้องอยู่ท่าเดิมนาน ๆ ซึ่งความเสี่ยงเหล่านี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของแรงงานสูงอายุทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ แต่ถึงอย่างไรในสหรัฐอเมริกาพบว่าอัตราการบาดเจ็บของแรงงานสูงอายุกลับมีความชุกต่ำกว่าแรงงานที่อายุน้อย ซึ่งอาจจะเป็นผลจากการที่แรงงานสูงอายุมีประสบการณ์ในการทำงานสูงกว่า ทำให้มีการระวังป้องกันตัวหรือมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลมากกว่าแรงงานที่อายุน้อยกว่า แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดเหตุผู้สูงอายุมักใช้เวลาในการรักษาและฟื้นฟูมากกว่า และหากเกิดเหตุรุนแรง อัตราการตายของแรงงานสูงอายุก็น่าจะสูงกว่าแรงงานกลุ่มที่อายุน้อยกว่า

2.1.3 สถิติการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

จากการวิเคราะห์การบาดเจ็บจนถึงขั้นเสียชีวิตจากการทำงาน โดยสำนักงานสถิติแรงงานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา พบว่าอัตราการเสียชีวิตของแรงงานสูงอายุตั้งแต่ปี 2535 ถึง 2560 มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มแรงงานหนุ่มสาวโดยรวมแล้วแรงงานสูงอายุมีแนวโน้มที่จะได้รับการบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงานมากกว่า ซึ่งแรงงานสูงอายุที่มีอัตราการเสียชีวิตดังกล่าวคือกลุ่มแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยละเอียดพบว่าจากปี 2535 มีจำนวนแรงงานสูงอายุที่เสียชีวิตจากการทำงานจำนวน 1,234 ราย จากจำนวนผู้เกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 6,217 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 และภายในปี 2557 มีแรงงานสูงอายุที่เสียชีวิตจากการทำงานจำนวน 1,691 ราย จากจำนวนผู้เกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 4,821 ราย คิดเป็น ร้อยละ 35 ซึ่งถือเป็นเกือบ 2 เท่า ภายใน 22 ปี และแนวโน้มจำนวนแรงงานสูงอายุที่เสียชีวิตจากการทำงานตั้งแต่ปี 2558 – 2565 ยังไม่มีท่าทีที่จะลดลง (Sean M. Smith & Stephen M. Pegula, 2022) ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ พ.ศ. 2535–2560

ปี	อายุ					ร้อยละของการเสียชีวิตทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับแรงงานอายุ 55 ปีขึ้นไป
	ทุกวัย	55–64 ปี	65 ปีขึ้นไป	55 ปีขึ้นไป	อายุน้อยกว่า 54 ปี	
2535	6,217	767	467	1,234	4,983	20
2536	6,331	811	522	1,333	4,998	21
2537	6,632	866	525	1,391	5,241	21
2538	6,275	827	515	1,342	4,933	21
2539	6,202	855	504	1,359	4,843	22
2540	6,238	875	520	1,395	4,843	22
2541	6,055	836	541	1,377	4,678	23
2542	6,054	816	565	1,381	4,673	23
2543	5,920	831	488	1,319	4,601	22

ตารางที่ 2.1 การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ พ.ศ. 2535–2560

ปี	อายุ					ร้อยละของการเสียชีวิต ทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับ แรงงานอายุ 55 ปีขึ้นไป
	ทุกรวัย	55–64 ปี	65 ปีขึ้นไป	55 ปีขึ้นไป	อายุน้อยกว่า 54 ปี	
2544	5,915	775	530	1,305	4,610	22
2545	5,534	784	495	1,279	4,255	23
2546	5,575	802	523	1,325	4,250	24
2547	5,764	907	569	1,476	4,288	26
2548	5,734	933	578	1,511	4,223	26
2549	5,840	963	599	1,562	4,278	27
2550	5,657	934	574	1,508	4,149	27
2551	5,214	920	580	1,500	3,714	29
2552	4,551	853	551	1,404	3,147	31
2553	4,690	948	582	1,530	3,160	33
2554	4,693	936	569	1,505	3,188	32
2555	4,628	936	588	1,524	3,104	33
2556	4,585	933	557	1,490	3,095	32
2557	4,821	1,007	684	1,691	3,130	35
2558	4,836	1,031	650	1,681	3,155	35
2559	5,190	1,160	688	1,848	3,342	36
2560	5,147	1,155	775	1,930	3,217	37

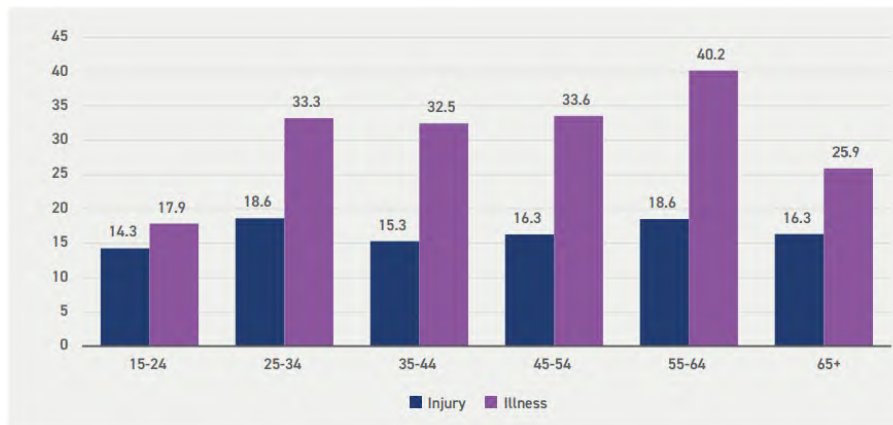
หมายเหตุ: การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ พ.ศ. 2535–2560. จาก “การบาดเจ็บจากการทำงานที่ถึงแก่ชีวิตของแรงงานสูงอายุ” โดย U.S. Bureau of Labor Statistics, 2563, (<https://shorturl.asia/ICRoZ>).

ตารางที่ 2.2 การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ ปี 2018-2022 (พ.ศ. 2535-2560)

Characteristic	2018	2019	2020	2021	2022
Total ¹	5,250	5,333	4,764	5,190	5,486
Employee status					
Wage and salary workers ²	4,178	4,240	3,864	4,284	4,601
Self-employed ³	1,072	1,093	900	906	885
Gender					
Women	413	437	387	448	445
Men	4,837	4,896	4,377	4,741	5,041
Age					
Under 16 years	13	17	14	7	6
16 to 17 years	9	17	12	17	13
18 to 19 years	56	50	66	85	77
20 to 24 years	282	325	260	289	323
25 to 34 years	946	866	833	882	962
35 to 44 years	966	967	898	977	1,058
45 to 54 years	1,114	1,082	954	1,087	1,111
55 to 64 years	1,104	1,212	1,051	1,140	1,175
65 years and over	759	793	676	702	761
Race or ethnic origin⁴					
White (non-Hispanic)	3,405	3,297	2,898	3,103	3,167
Black or African-American (non-Hispanic)	615	634	541	653	734
Hispanic or Latino	961	1,088	1,072	1,130	1,248
American Indian or Alaskan Native (non-Hispanic)	42	30	32	41	35
Asian (non-Hispanic)	153	181	150	178	169
Native Hawaiian or Pacific Islander (non-Hispanic)	10	14	8	18	9
Multiple races (non-Hispanic)	14	22	14	11	16
Other races or not reported (non-Hispanic)	50	67	49	56	108

หมายเหตุ: การบาดเจ็บจนถึงแก่ชีวิตจากการทำงาน จำแนกตามอายุ ปี 2018-2022 (พ.ศ. 2535-2560). จาก “การสำรวจระดับชาติของการบาดเจ็บจากการทำงานที่ถึงแก่ชีวิตในปี 2023” โดย U.S. Bureau of Labor Statistics, 2566, (<https://shorturl.asia/4fWwB>).

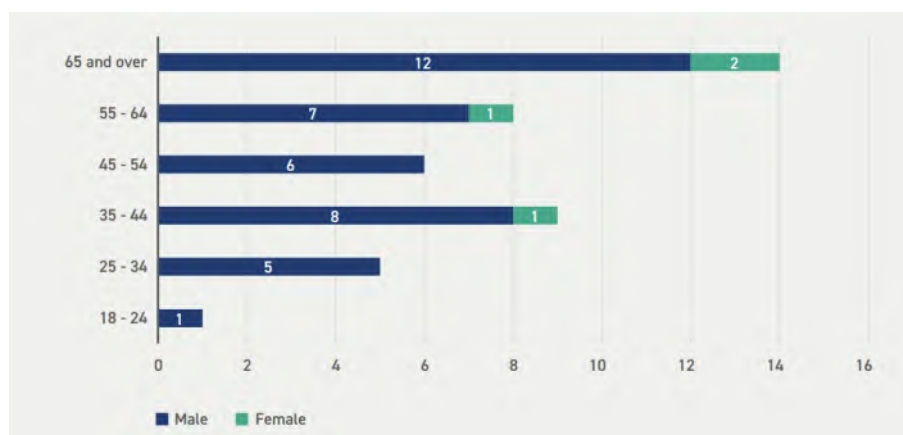
ในทางเดียวกัน Health and Safety Authority (HSA) (2024) หรือหน่วยงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของประเทศไอร์แลนด์ (Ireland) ได้มีการจัดทำข้อมูลรายงานทบทวนประจำปีเกี่ยวกับการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และการเสียชีวิตในสถานที่ทำงาน ปี 2565 – 2566 (ค.ศ. 2022 – 2023) ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานไม่ถึงขั้นเสียชีวิต ต่อคนงาน 1,000 คน แยกตามกลุ่มอายุ ในปี พ.ศ. 2565 (สำนักงานสถิติกลาง) พบว่า อัตราการบาดเจ็บจากการทำงานสูงสุดพบมากสำหรับกลุ่มอายุ 25 – 34 ปี และ 55 – 64 ปี คิดเป็น 18.6 คนต่อคนงาน 1,000 คน และอัตราการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานสูงสุดเกิดขึ้นในกลุ่มอายุ 55 – 64 ปี โดยคิดเป็น 40.2 คนต่อคนงาน 1,000 คน ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 อัตราการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานไม่ถึงขั้นเสียชีวิตต่อคนงาน 1,000 คน แยกตามกลุ่มอายุ ในปี พ.ศ. 2565

หมายเหตุ: อัตราการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานไม่ถึงขั้นเสียชีวิตต่อคนงาน 1,000 คน แยกตามกลุ่มอายุ ในปี พ.ศ. 2565. จาก “รายงานทบทวนประจำปีเกี่ยวกับการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และการเสียชีวิตในสถานที่ทำงาน ปี 2565 – 2566” โดย Health and Safety Authority, 2566, (<https://shorturl.asia/qRVf>).

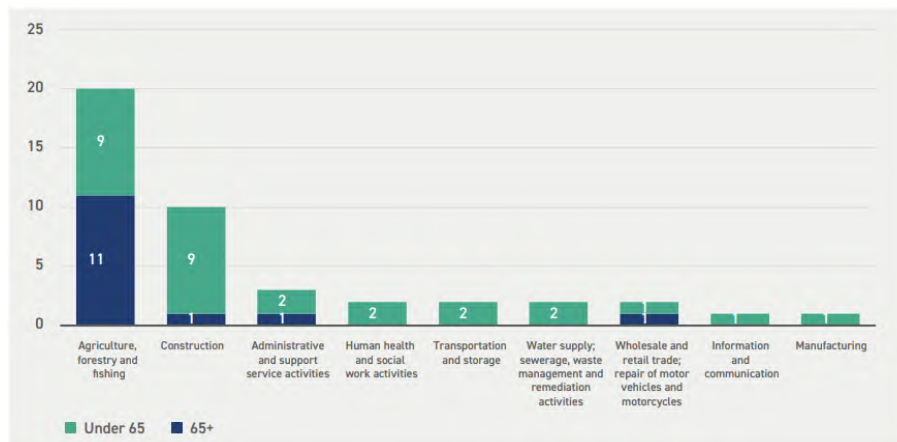
และเมื่อพิจารณาจำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่เป็นเหตุให้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและช่วงอายุ ปี 2566 Health and Safety Authority (HSA) พบว่า มากกว่าครึ่งของอุบัติเหตุที่เป็นเหตุให้เสียชีวิตทั้งหมด ในปี 2566 เกิดกับผู้เสียชีวิตที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป โดยมีผู้เสียชีวิตอยู่ในช่วงอายุ 55-64 ปี จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 19 และมีผู้เสียชีวิตอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 33 นอกจากนี้ ยังมีอุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้นกับผู้ที่ไม่ใช่แรงงานจำนวน 4 ราย ผู้เสียชีวิต 1 รายมีอายุอยู่ในช่วง 55-64 ปี ขณะที่อีก 3 รายมีอายุมากกว่า 65 ปี ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่เป็นเหตุให้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและช่วงอายุ ปี 2566 (HSA)

หมายเหตุ: จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่เป็นเหตุให้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและช่วงอายุ ปี 2566 (HSA). จาก “รายงานทบทวนประจำปีเกี่ยวกับการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และการเสียชีวิตในสถานที่ทำงาน ปี 2565 – 2566” โดย Health and Safety Authority, 2566, (<https://shorturl.asia/qRVf>).

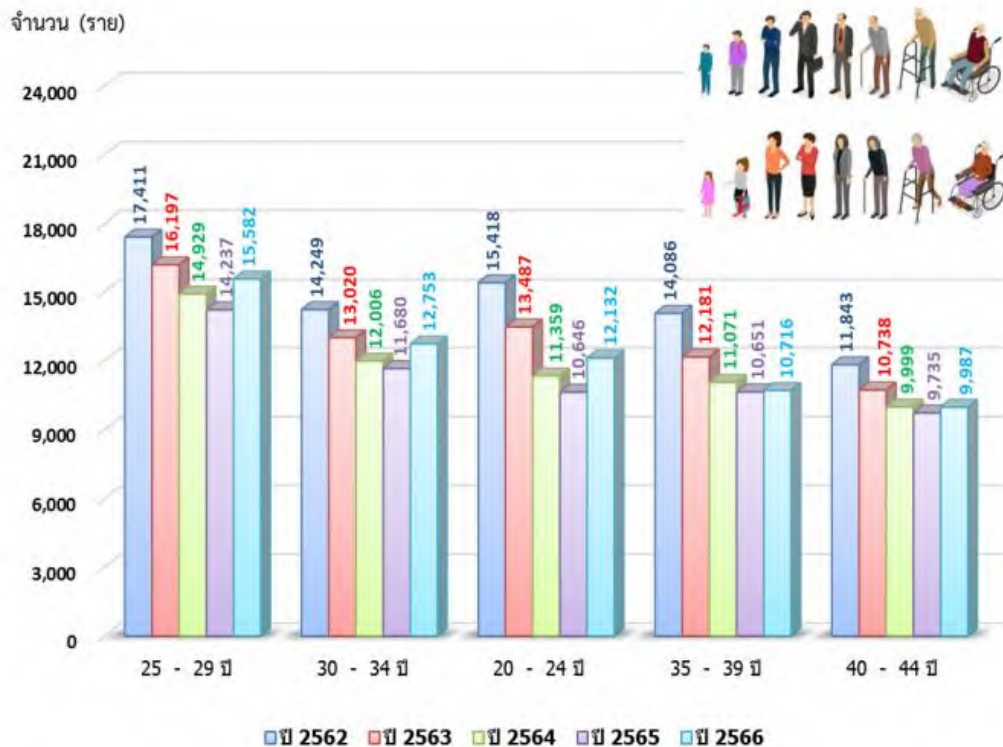
นอกจากนี้เมื่อจำแนกตามลักษณะงานของผู้สูงอายุที่เสียชีวิตดังภาพที่ 2.9 พบว่า จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่ส่งผลให้ผู้มีอายุ 65 ปีขึ้นไปเสียชีวิตในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา มีจำนวนสูงสุดอยู่ที่ 19 ราย ในปี พ.ศ. 2560 ในทางตรงกันข้าม จำนวนอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิตในกลุ่มผู้ที่มีอายุน้อยกว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากจำนวนสูงสุดที่ 63 รายในปี พ.ศ. 2548 ลดลงเหลือเพียง 29 ราย ในปี พ.ศ. 2566



ภาพที่ 2.9 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตในภาคเศรษฐกิจหลักตามหมวดหมู่ NACE จำแนกตามลักษณะงานกลุ่มผู้เสียชีวิตที่มีอายุต่ำกว่า 65 ปี และ 65 ปีขึ้นไป ประจำปี 2566

หมายเหตุ: จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตในภาคเศรษฐกิจหลักตามหมวดหมู่ NACE จำแนกตามลักษณะงานกลุ่มผู้เสียชีวิตที่มีอายุต่ำกว่า 65 ปี และ 65 ปีขึ้นไป ประจำปี 2566. จาก “รายงานทบทวนประจำปีเกี่ยวกับการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และการเสียชีวิตในสถานที่ทำงาน ปี 2565 – 2566” โดย Health and Safety Authority, 2566, (<https://shorturl.asia/qRvFf>).

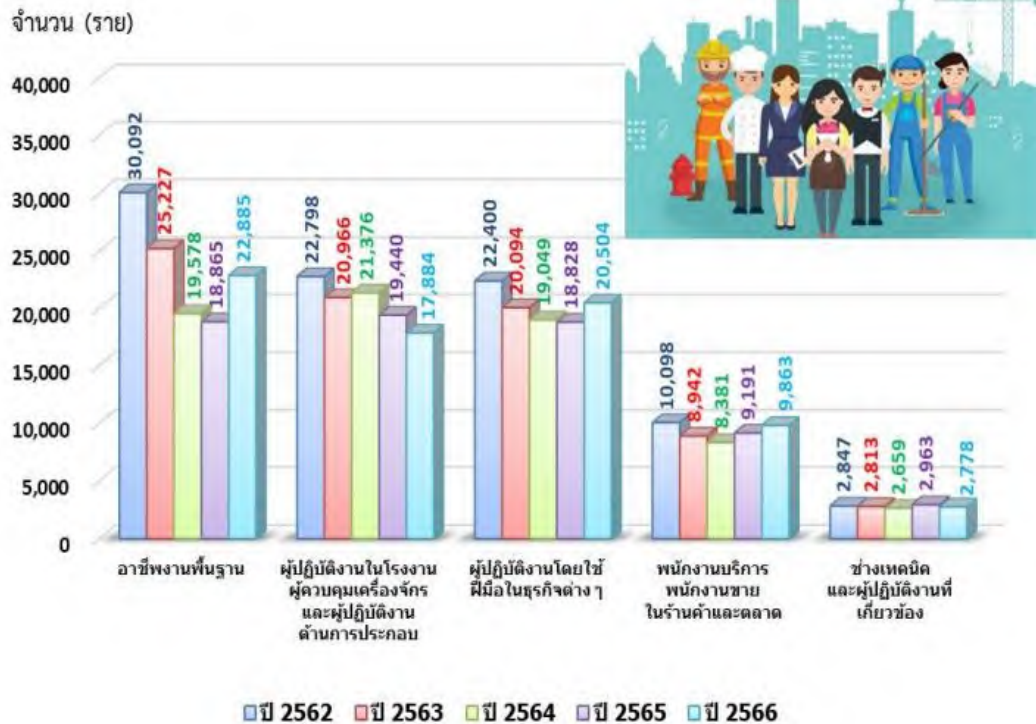
สำหรับประเทศไทย สถิติการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุนั้นพบที่ยังไม่มีการรายงานอย่างเป็นทางการ แต่เมื่อพิจารณาในกลุ่มแรงงานทั่วไป พบว่าข้อมูลจากสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน ปี 2567 สถิติกลุ่มอายุของลูกจ้างที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 - 2566 คือ 1) กลุ่มอายุ 25 - 29 ปีเป็นกลุ่มอายุที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด โดยเฉลี่ย 5 ปีมีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวนทั้งสิ้น 78,356 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.81 ต่อปี ของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด 2) กลุ่มอายุ 30 - 34 ปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 63,708 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.29 ต่อปี 3) กลุ่มอายุ 20 - 24 ปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 63,042 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.13 ต่อปี 4) อายุ 35 - 39 ปี มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 58,705 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.09 ต่อปี และ 5) อายุ 40 - 44 ปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 52,302 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.55 ต่อปี



ภาพที่ 2.10 กลุ่มอายุที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566

หมายเหตุ: กลุ่มอายุที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566. จาก “สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2562 – 2566” โดย กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/Dxqt8>).

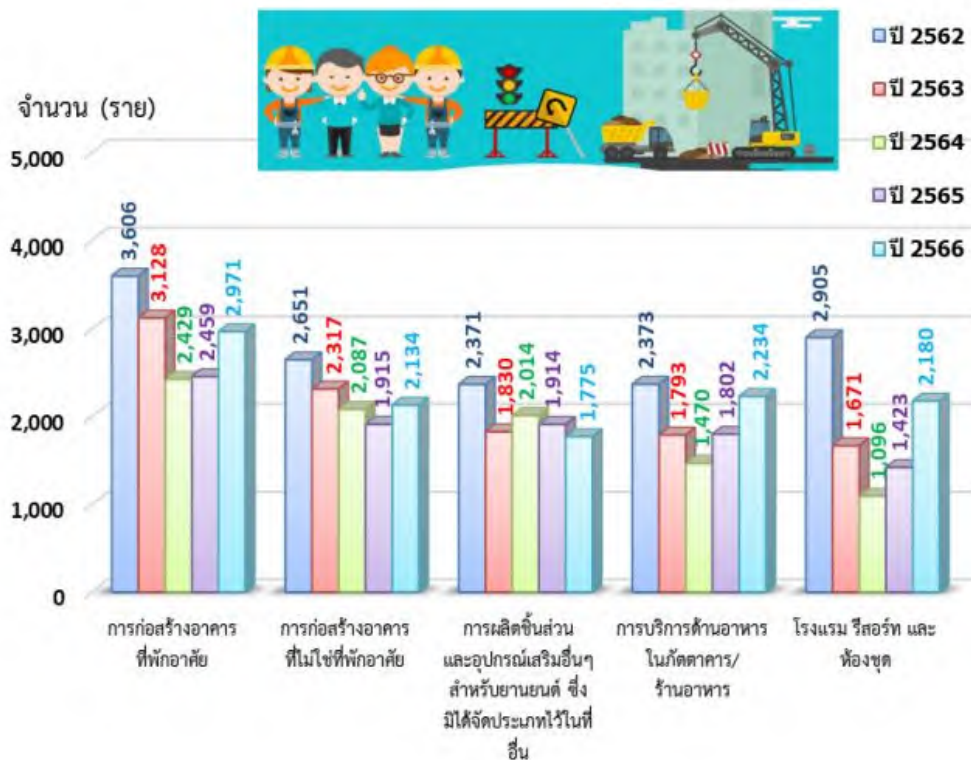
อีกทั้งเมื่อพิจารณาจากข้อมูลตำแหน่งหน้าที่ของแรงงานจะพบว่า ตำแหน่งหน้าที่ที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566 คือ 1) ตำแหน่งอาชีพงานพื้นฐาน เป็นตำแหน่งที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด โดยเฉลี่ย 5 ปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 116,647 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.99 ต่อปี ของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด 2) ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน ผู้ควบคุมเครื่องจักร และผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 102,464 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.59 ต่อปี 3) ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานโดยใช้ฝีมือในอาชีพต่าง ๆ มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 100,875 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.21 ต่อปี 4) ตำแหน่งพนักงานบริการ พนักงานขายในร้านค้าและตลาด มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 46,475 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.15 ต่อปี และ 5) ตำแหน่งช่างเทคนิคและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 14,060 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.37 ต่อปี



ภาพที่ 2.11 ตำแหน่งหน้าที่ที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566

หมายเหตุ: ตำแหน่งหน้าที่ที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566. จาก “สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2562 – 2566” โดย กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/Dxqt8>).

และประเภทกิจการที่มีแรงงานเกิดการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานนี้ มีความสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่ 2.1.1 ลักษณะงานที่แรงงานผู้สูงอายุปฏิบัติงาน ซึ่งจากข้อมูลของกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม ปี 2567 พบว่า ประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 - 2566 คือ 1) ประเภทกิจการการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย เป็นประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุด มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 14,593 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.50 ต่อปี ของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด 2) ประเภทกิจการการก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 11,104 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.66 ต่อปี 3) ประเภทกิจการการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ สำหรับยานยนต์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 9,904 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.38 4) ประเภทกิจการการบริการด้านอาหาร ในภัตตาคาร / ร้านอาหาร มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 9,640 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.32 ต่อปี และ 5) ประเภทกิจการโรงแรม รีสอร์ท และห้องชุด มีลูกจ้างประสบอันตราย จำนวน 9,275 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.23 ต่อปี



ภาพที่ 2.12 ประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566

หมายเหตุ: ประเภทกิจการที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด 5 อันดับแรก ปี 2562 – 2566.

จาก “สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2562 – 2566” โดย กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม, 2567, (<https://shorturl.asia/Dxqt8>).

แต่สำหรับแรงงานทั่วไปและแรงงานผู้สูงอายุนั้นมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน รวมไปถึงจากการศึกษาสาเหตุที่ทำให้แรงงานผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุมากกว่าและรุนแรงกว่าแรงงานทั่วไป (Crawford et al., 2010) ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้แก่

1) ความสามารถทางกายภาพ (Physical Capacity) ไม่ว่าจะเป็นการลดลงของอัตราการหายใจ การไหลเวียนของระบบโลหิตภายในร่างกาย ดัชนีมวลกาย เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงานในสถานประกอบการเดิม โดยอาจจะทำให้ต้องเลือกทำงานที่ใช้การออกแรงน้อยกว่างานเดิม

2) ความแข็งแรงและความคงทน (Strength and Endurance) เนื่องจากการเสื่อมลงของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างไรก็ตามการลดลงของความสามารถของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคลนั้นย่อมไม่เท่ากัน

3) ความสามารถในการทรงตัว (Balance) เมื่ออายุเพิ่มขึ้นความสามารถในการทรงตัวจะลดลง

4) การเคลื่อนไหว (Mobility) การเปลี่ยนแปลงของเคลื่อนไหวของข้อต่อ กล้ามเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมเมื่อผู้ปฏิบัติงานมีอายุมากขึ้นจะมีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อความสามารถในการทำงาน

5) ความคล่องมือ (Dexterity) การเปลี่ยนแปลงในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็กอาจส่งผลต่อความคล่องมือและความสามารถในการจัดการเครื่องมือหรือวัตถุอื่น ๆ

6) ความทนทานต่อความร้อน (Thermal Tolerance) ความทนทานต่อความร้อนของผู้สูงอายุลดลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับอายุ เช่น การเสื่อมสภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

7) ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ผู้สูงอายุอาจประสบกับการตัดสินใจ หรือกระบวนการคิดที่ช้าลง โดยอาจแสดงอาการบกพร่องต่อความสามารถทางความรู้ความเข้าใจ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งใหม่ ๆ แต่การเริ่มต้นและผลกระทบของที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

8) สุขภาวะทางจิต (Mental Wellbeing) แรงงานสูงอายุจะให้ความสำคัญกับงานและความรับผิดชอบ ความเครียดในการทำงานเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อสุขภาพจิตของแรงงานสูงอายุ โดยเฉพาะในอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง

9) การเรียนรู้และการฝึกอบรม (Learning and Training) โปรแกรมการฝึกอบรมและการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการปรับให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากแรงงานสูงอายุมากมีความต้องการและความสามารถในการเรียนรู้ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมสามารถช่วยให้แรงงานสูงอายุพัฒนาและรักษาความสามารถของตนได้ การออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมที่คำนึงถึงความต้องการ และวิธีการเรียนรู้ของแรงงานสูงอายุเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้การฝึกอบรมมีความเหมาะสมและมีประสิทธิผล

10) ความสามารถในการรับรู้ (Sensory Abilities) ได้แก่

10.1) การมองเห็น การแก่ตัวลงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการมองเห็นหลายประการ เช่น การลดลงของความคมชัดของการมองเห็น การสูญเสียการปรับตัว การลดลงของการรับรู้ความลึก และการสูญเสียการแยกแยะสี

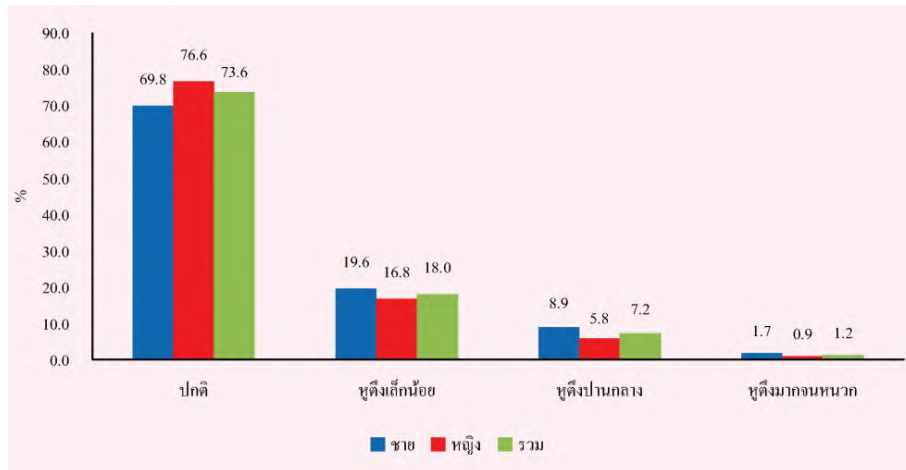
10.2) การได้ยิน การลดลงของความสามารถในการได้ยินที่เกี่ยวข้องกับอายุคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อแรงงานร้อยละ 7-15 และการสูญเสียการได้ยินเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในแรงงานสูงอายุ ซึ่งสามารถลดผลกระทบได้โดยการป้องกันการสัมผัสกับเสียงดังจากการทำงาน โดยควรใช้แนวทางการจัดการความเสี่ยงเพื่อลดปัญหาที่แหล่งกำเนิดก่อนใช้มาตรการป้องกันอื่นๆ

10.3) การรับรู้การสัมผัส การแก่ตัวลงเกี่ยวข้องกับการลดลงของตัวรับสัมผัสและการไหลเวียนเลือดลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรู้สึกถึงสัมผัส แรงกด และการสั่น

11) การทำงานขององค์กร (Work Organization) การทำงานล่วงเวลาและการทำงานกะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความสามารถในการทำงานของแรงงานสูงอายุ

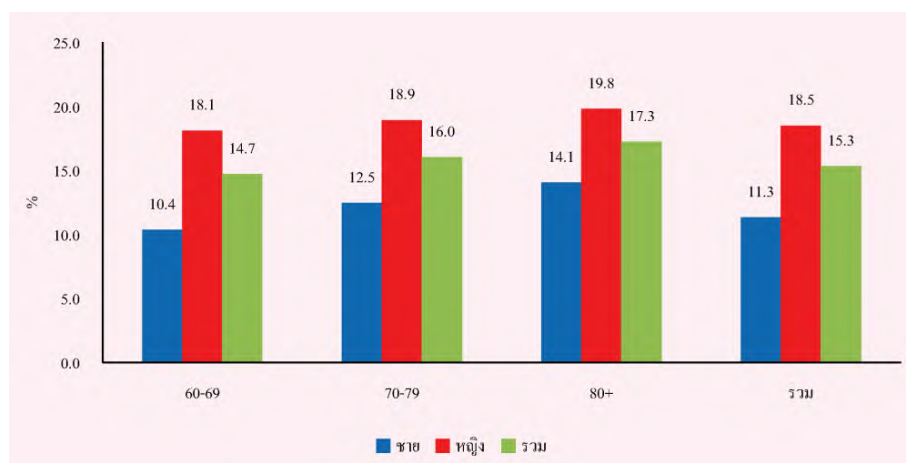
ในทางเดียวกันเมื่อพิจารณาข้อมูลจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบว่ามีความเสื่อมถอยของอวัยวะ เช่น การเกิดต่อกระดูก การบาดเจ็บ อาหาร สายตา และการได้ยินของผู้สูงอายุซึ่ง ร้อยละ 24.5 ของผู้สูงอายุตอบว่ามีปัญหาการได้ยิน จำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มหูตึงเล็กน้อย ร้อยละ 18.0 2) กลุ่มหูตึงปานกลาง ร้อยละ 7.2 และ 3) กลุ่มหูตึงมากจนหนวก ร้อยละ 1.2 โดยเมื่อจำแนกปัญหาตามอายุและเพศ พบว่า ปัญหาการได้ยินลดลงตามอายุเหมือนกันทั้งสองเพศคือผู้สูงอายุวัยปลาย 80 ปีขึ้นไป ที่ไม่มีปัญหาการได้ยินอยู่ในระดับต่ำที่สุด ร้อยละ 41.2 และ 54.9 ในชายและหญิง สำหรับการใช้อุปกรณ์ช่วยฟัง พบว่ามีการใช้ค่อนข้างน้อย กล่าวคือ มีการใช้อุปกรณ์ร้อยละ 5.0

(ชายและหญิง เท่ากัน) ชายกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10.6 และหญิงอายุ 70 - 79 ปี ร้อยละ 7.1 มีการใช้เครื่องช่วยฟังสูงที่สุด (วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564)



ภาพที่ 2.13 ร้อยละของผู้สูงอายุที่มีปัญหาการได้ยินและความรุนแรงของปัญหาการได้ยิน จำแนกตามเพศ

หมายเหตุ: ร้อยละของผู้สูงอายุที่มีปัญหาการได้ยินและความรุนแรงของปัญหาการได้ยิน จำแนกตามเพศ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

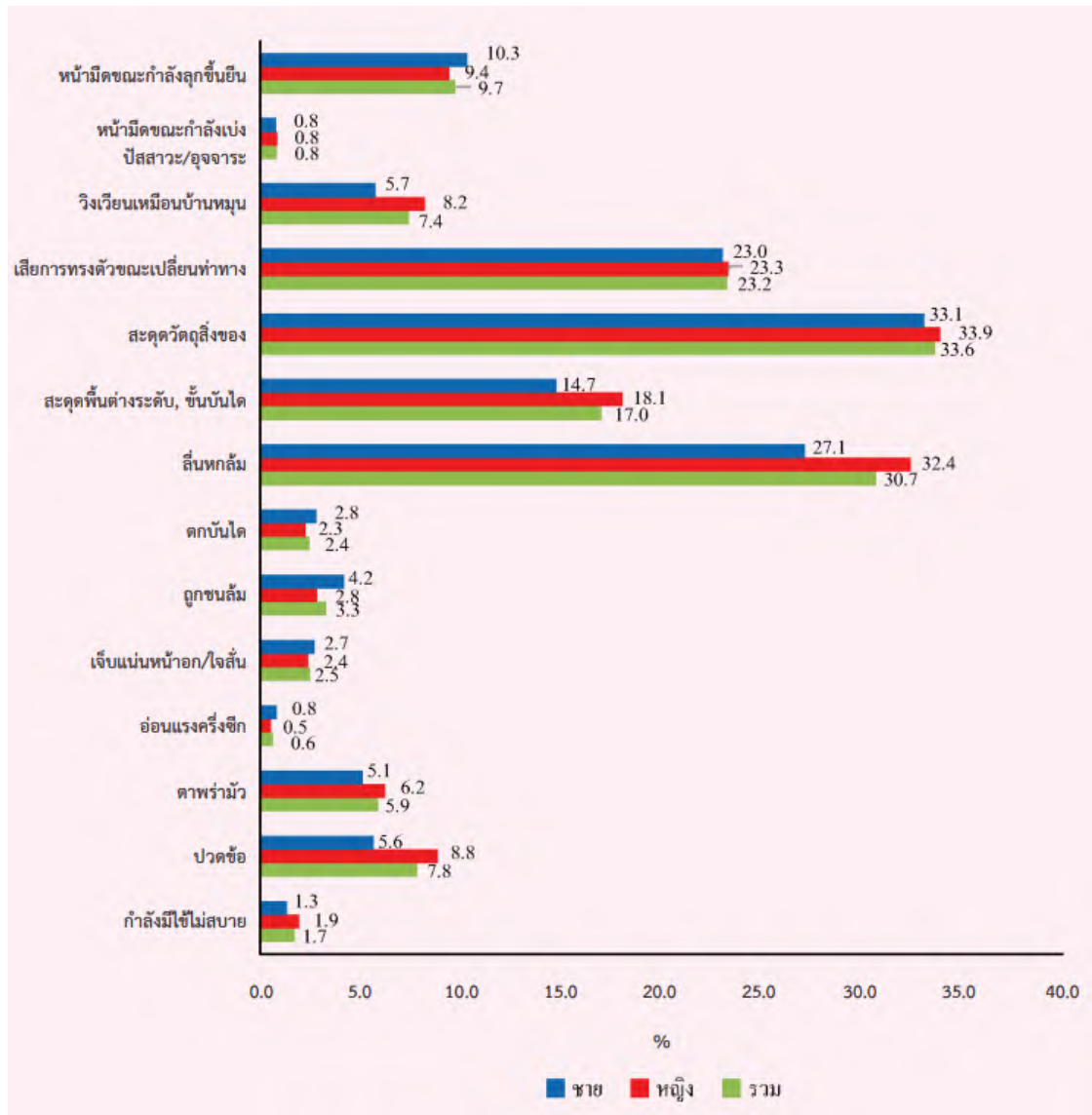


ภาพที่ 2.14 ความชุกการหกล้มใน 6 เดือนที่ผ่านมา ของผู้สูงอายุตามเพศและอายุ

หมายเหตุ: ความชุกการหกล้มใน 6 เดือนที่ผ่านมา ของผู้สูงอายุตามเพศและอายุ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

นอกจากนี้การหกล้มยังเป็นปัญหาสำคัญในผู้สูงอายุ การหกล้มอาจนำไปสู่การบาดเจ็บรุนแรงหรือเสียชีวิตได้โดยเฉพาะในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป โดยความชุกของการหกล้มภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา (เดือนสิงหาคม 2562 - ตุลาคม 2563) การสำรวจครั้งนี้ได้ถามถึงอุบัติเหตุหกล้มภายใน 6 เดือนที่ผ่านมาพบว่าความชุกของการหกล้มรวมร้อยละ 15.3 ผู้สูงอายุหญิงเคยหกล้มร้อยละ 18.5 ซึ่งสูงกว่าผู้สูงอายุชาย

(ร้อยละ 11.3) เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ พบความชุกของการหกล้มไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างสามกลุ่มอายุ นอกจากนี้พบผู้สูงอายุที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีความชุกของการหกล้มสูงกว่าผู้ที่อยู่ในเขตเทศบาลเล็กน้อย และผู้สูงอายุชายและหญิงในภาคกลางมีการหกล้มสูงกว่าภาคอื่น ส่วนภาคอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.15 สาเหตุที่หกล้มในผู้สูงอายุจำแนกตามเพศ (ตอบทุกข้อ/ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

หมายเหตุ: สาเหตุที่หกล้มในผู้สูงอายุจำแนกตามเพศ (ตอบทุกข้อ/ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ). จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

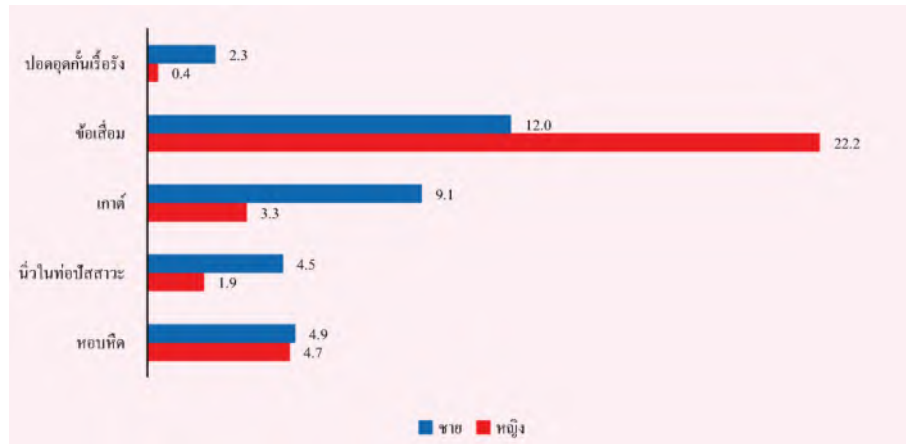
ซึ่งจากการสำรวจ พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุหกล้ม คือ การสะดุดสิ่งวัตถุสิ่งของ ร้อยละ 33.6 ซึ่งพบในผู้สูงอายุหญิงและผู้ชายใกล้เคียงกัน ร้อยละ 33.9 และ ร้อยละ 33.1 ตามลำดับรองลงมา คือ ลื่นหกล้มพบร้อยละ 32.4 และ 27.1 ในผู้สูงอายุหญิงและชาย ตามลำดับ สาเหตุต่อมาคือ จากการเสียการทรงตัว ร้อยละ 23.2 สาเหตุจากพื้นต่างระดับ ร้อยละ 17.0 สาเหตุจากหน้ามีดขณะกำลังลุกขึ้นยืน ร้อยละ 9.7 สำหรับสาเหตุจากสิ่งแวดล้อมอาทิเช่น ปวดข้อ ถูกชน ตกบันได ฯลฯ มีสัดส่วนของแต่ละสาเหตุต่ำกว่าร้อยละ 8.0

และผู้สูงอายุส่วนมากมีโรคเรื้อรังที่เริ่มเป็นปัญหามาตั้งแต่ในช่วงวัยกลางคนแล้วต่อเนื่องมาจนถึงช่วงสูงอายุ ทำให้มีปัญหาซับซ้อนในการรักษาและ ควบคุมภาวะแทรกซ้อนต่อการอยู่ดีเป็นปกติของผู้สูงอายุ โดยจากการสำรวจโรคเรื้อรังจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุเกี่ยวกับประวัติที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ได้แก่ โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นภาวะที่พบประมาณหนึ่งในสี่ของผู้สูงอายุ รองลงมาคือโรคเกาต์ ร้อยละ 5.8 โรคหอบหืด ร้อยละ 4.8 โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ร้อยละ 3.9 โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 2.9 และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ร้อยละ 1.2 ซึ่งความชุก เหล่านี้อาจต่ำกว่าความเป็นจริง ดังแสดงในภาพที่ 2.16, 2.17 และ 2.18

ภาวะเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด	ความชุก	จำนวนประชากร*	โรคเรื้อรังที่สำคัญ	ความชุก	จำนวนประชากร*
ความดันโลหิตสูง	60.7	65	กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	3.9	4.5
เบาหวาน	20.4	23	หลอดเลือดสมอง	2.9	3.3
คอเลสเตอรอลในเลือดสูง	23.8	27	ถุงลมโป่งพอง/หลอดลมปอดอุดกั้นเรื้อรัง	1.2	1.4
อ้วน (BMI 7.25 kg/m ²)	38.4	43	เกาต์	5.8	6.6
อ้วนลงพุง	46.5	53	หอบหืด	4.8	5.4
Metabolic syndrome	39.8	45	ข้อเข่าเสื่อม	17.7	20
			ไตเรื้อรัง	4.0	4.5
			ธาลัสซีเมีย	0.4	0.5
			มะเร็ง	1.5	1.7
			เรื้อนกวาง/โรคสะกดเงิน	0.6	0.7
			นิ่วในทางเดินปัสสาวะ	2.4	12.0

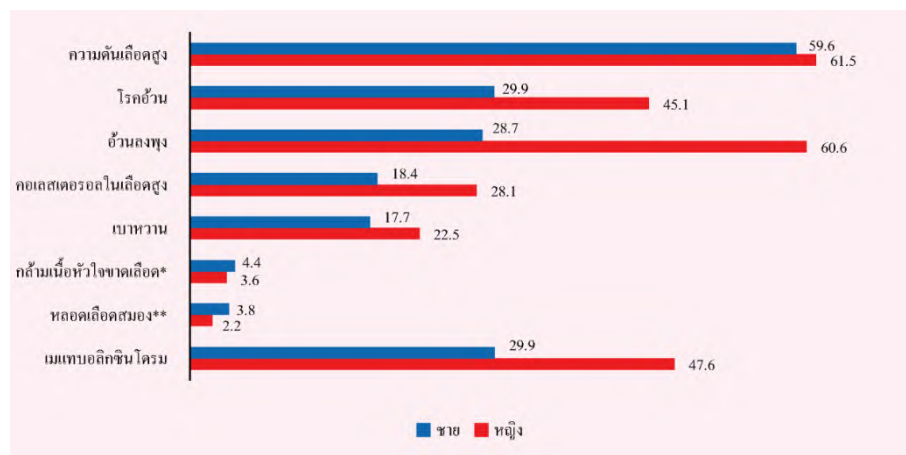
ภาพที่ 2.16 ความชุกของโรคเรื้อรังในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป

หมายเหตุ: *จำนวนประชากรที่มีภาวะดังกล่าว คาดประมาณ (แสนคน) คำนวณจากประชาชนอายุ 60 ปีขึ้นไป ความชุกของโรคเรื้อรังในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).



ภาพที่ 2.17 ความชุก (ร้อยละ) ของโรคเรื้อรัง (ที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์) ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ

หมายเหตุ: ความชุก (ร้อยละ) ของโรคเรื้อรัง (ที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์) ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).



ภาพที่ 2.18 ความชุก (ร้อยละ) ของโรคในกลุ่มหัวใจและหลอดเลือดในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ

หมายเหตุ: ความชุก (ร้อยละ) ของโรคในกลุ่มหัวใจและหลอดเลือดในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

นอกจากโรคเรื้อรังข้างต้น การเดินของผู้สูงอายุก็พบว่ามีอาการบกร่องเช่นเดียวกัน ซึ่งจากการทดสอบให้ผู้สูงอายุเดินปกติโดยเฉลี่ยผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ใช้เวลา 5.3 วินาที ในการเดินปกติในระยะ 4 เมตร ผู้สูงอายุ 60 - 69, 70 - 79 และ 80 ปีขึ้นไป ใช้เวลา 5.0, 5.7 และ 6.3 วินาทีตามลำดับ ผู้ชายเดินเร็วกว่า

ผู้หญิง และเมื่อให้ผู้สูงอายุเดินเร็ว โดยเฉลี่ยผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ใช้เวลา 3.6 วินาทีในการเดินอย่างรวดเร็วในระยะ 4 เมตร ผู้สูงอายุ 60 - 69, 70 - 79 และ 80 ปีขึ้นไป ใช้เวลา 3.4, 3.9 และ 4.0 วินาทีตามลำดับ ผู้ชายเดินเร็วกว่าผู้หญิง

เมื่อพิจารณาความชุกของความบกพร่องในการเดิน จะพบว่า การเดินปกติของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.2 เดินช้ากว่า 0.5 เมตรต่อวินาที สัดส่วนของคน que เดินช้าในกลุ่มอายุ 60 - 69 ปีมีน้อยที่สุด ร้อยละ 5.3 และเพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.7 สำหรับการเดินเร็วของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 2.2 มีความบกพร่องในการเดิน ความชุกต่ำสุด ในกลุ่มอายุ 60 - 69 ปี ร้อยละ 1.1 และเพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป ร้อยละ 8.0 ดังแสดงในภาพที่ 2.19 - ภาพที่ 2.22

ชาย					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	2,434	4.4	4.8	2.3	(2.0,49.3)
70 - 79	1,113	4.9	5.2	2.2	(2.6,32.6)
80+	386	5.8	6.1	3.2	(2.8,22.4)

หญิง					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	3,158	5.0	5.2	1.8	(1.0,22.6)
70 - 79	1,343	5.6	6.1	3.0	(2.8,29.9)
80+	406	6.3	6.5	4.2	(3.0,48.3)

SOU					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	5,592	4.8	5.0	2.0	(1.0,49.3)
70 - 79	2,456	5.2	5.7	2.7	(2.6,32.6)
80+	792	6.0	6.3	3.8	(2.8,48.3)

ภาพที่ 2.19 ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินปกติ ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินปกติ ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

ชาย					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	2,403	3.0	3.2	1.7	(1.3,34.0)
70 - 79	1,092	3.3	3.4	1.5	(1.9,14.0)
80+	361	4.0	4.0	2.4	(2.0,18.7)

ภาพที่ 2.20 ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินเร็ว ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ

หญิง					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	3,118	3.4	3.6	1.3	(1.0,15.0)
70 - 79	1,296	3.9	4.2	2.3	(2.0,23.5)
80+	364	4.0	4.0	3.0	(2.2,20.4)

SOJ					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	5,521	3.2	3.4	1.5	(1.0,34.0)
70 - 79	2,388	3.6	3.9	2.0	(1.9,23.5)
80+	725	4.0	4.0	2.8	(2.0,20.4)

ภาพที่ 2.20 ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินเร็ว ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ (ต่อ)

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยของเวลา (วินาที) ในการเดินเร็ว ระยะทาง 4 เมตร ในประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และอายุ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

หญิง					
อายุ	จำนวนตัวอย่าง	Median (วินาที)	Mean (วินาที)	S.D (วินาที)	(min,max)
60 - 69	3,158	5.0	5.2	1.8	(1.0,22.6)
70 - 79	1,343	5.6	6.1	3.0	(2.8,29.9)
80+	406	6.3	6.5	4.2	(3.0,48.3)

ชาย			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	2,364	3.8	(2.5,5.0)
70 - 79	1,048	7.6	(5.4,9.7)
80+	315	22.5	(19.1,26.0)

หญิง			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	2,983	6.4	(5.4,7.4)
70 - 79	1,154	16.1	(13.7,18.4)
80+	284	32.3	(27.0,37.5)

รวม			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	5,347	5.3	(4.4,6.1)
70 - 79	2,202	12.2	(10.5,14.0)
80+	599	27.7	(23.8,31.7)

ภาพที่

2.21 ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อเดินปกติ (เดินปกติ <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ

หมายเหตุ: ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อเดินปกติ (เดินปกติ <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

ชาย			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	2,390	1.0	(0.3,1.6)
70 - 79	1,079	1.0	(0.4,1.7)
80+	342	6.8	(4.1,9.5)
หญิง			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	3,092	1.2	(0.7,1.8)
70 - 79	1,251	4.6	(3.3,5.9)
80+	337	9.0	(5.6,12.5)
SQU			
กลุ่มอายุ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	95% CI
60 - 69	5,482	1.1	(0.7,1.6)
70 - 79	2,330	3.0	(2.1,3.8)
80+	679	8.0	(5.3,10.7)

ภาพที่ 2.22 ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อเดินเร็ว (เดินเร็ว <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ

หมายเหตุ: ร้อยละของประชาชนไทยอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีความบกพร่องในการเดินเมื่อเดินเร็ว (เดินเร็ว <0.5 เมตร/วินาที) จำแนกตามเพศ และอายุ. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

สำหรับการทดสอบสายตาสั้น (Near Vision Test) เป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นระยะใกล้สำหรับผู้มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยอ่านตัวอักษรบนแผ่นทดสอบ (Near Vision Chart) ที่ระยะ 40 เซนติเมตร การอ่านเริ่มปิดตาซ้ายและอ่านด้วยตาขวา ผู้อ่าน ๆ จากอักษรตัวใหญ่ลงมาสู่อักษรตัวเล็ก อ่านแต่ละแถวจนจบ ถ้าอ่านแถวใดผิด 3 คำขึ้นไป จบการทดสอบ จดอักษรแถวที่สามารถอ่านได้ต่อมาปิดตาขวา แล้วอ่านด้วยตาซ้าย วิธีการเช่นเดียวกับการอ่านด้วยตาขวา ผลการทดสอบ เป็นความสามารถในการอ่านที่ระยะดังต่อไปนี้คือ 20/20, 20/30, 20/50, 20/70, 20/100, 20/200, 20/400, 20/800 โดยการแปลผลการมองเห็นแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ผลการตรวจของตาข้างที่ดีกว่า คือ

- 1) มองเห็นตัวหนังสือ อ่านหนังสือได้คือ การอ่านได้ที่ระยะ 20/20 - 20/50
- 2) มองเห็นเลือนลาง คือ การอ่านได้ที่ระยะ 20/70 - 20/200
- 3) มองแทบไม่เห็น คือ การอ่านได้ที่ระยะ 20/400 - 20/800 เท่านั้น

หมายเหตุ: การทดสอบครั้งนี้ผู้ที่ปกติใส่แว่น เป็นการตรวจขณะใส่แว่น ส่วนผู้ที่ปกติไม่ใส่แว่น เป็นการตรวจ ขณะไม่ใส่แว่น

จากผลการสำรวจพบว่า 1) ผู้ที่ตรวจขณะใส่แว่น จำนวน 1,860 คน พบร้อยละ 65.4 อยู่ในเกณฑ์ที่มองเห็นตัวหนังสือ ร้อยละ 31.1 เห็นเลือนลาง และร้อยละ 3.5 เกือบมองไม่เห็น 2) ผู้ที่ตรวจขณะไม่ใส่แว่น จำนวน 13,787 คน พบร้อยละ 49.8 อยู่ในเกณฑ์ที่มองเห็นตัวหนังสือร้อยละ 44.8 เห็นเลือนลาง และร้อยละ 5.4 เกือบมองไม่เห็น เมื่อรวมทั้งผู้ที่ใส่แว่นและไม่ใส่แว่น จำนวน 15,647 คน พบว่าร้อยละ 51.4 มีการมองเห็นระยะใกล้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ชายร้อยละ 50.7 หญิงร้อยละ 52.1 ดังแสดงในภาพที่ 2.23

ใส่แว่น	ชาย	หญิง	รวม
จำนวนตัวอย่าง (คน)	774	1,086	1,860
อ่านหนังสือได้ (%)	60.2	70.3	65.4
เลือนราง (%)	35.6	26.9	31.1
แทบไม่เห็น (%)	4.3	2.8	3.5
ไม่ใส่แว่น	ชาย	หญิง	รวม
จำนวนตัวอย่าง (คน)	5,702	8,085	13,787
อ่านหนังสือได้ (%)	49.6	50.0	49.8
เลือนราง (%)	45.9	43.9	44.8
แทบไม่เห็น (%)	4.6	6.2	5.4
รวมใส่แว่นและไม่ใส่แว่น	ชาย	หญิง	รวม
จำนวนตัวอย่าง (คน)	6,476	9,171	15,647
อ่านหนังสือได้ (%)	50.7	52.1	51.4
เลือนราง (%)	44.7	42.1	43.4
แทบไม่เห็น (%)	4.6	5.8	5.2

ภาพที่ 2.23 ร้อยละของการมองเห็นระยะใกล้ของประชาชนไทยอายุ 40 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและระดับการมองเห็น

หมายเหตุ: ร้อยละของการมองเห็นระยะใกล้ของประชาชนไทยอายุ 40 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและระดับการมองเห็น. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจครั้งที่ 6 นี้กับการสำรวจครั้งที่ 5 เมื่อปีพ.ศ. 2557 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปโดยสรุปดังนี้ (ภาพที่ 2.25)

- 1) ภาวะสุขภาพและโรคที่มีความชุกเพิ่มขึ้น ได้แก่ ภาวะอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง แต่ภาวะ Metabolic Syndrome ลดลงเล็กน้อยเนื่องจากสัดส่วนของคนที่มี HDL-C ต่ำลง
- 2) ประเด็นสุขภาพที่ยังเป็นปัญหาในผู้สูงอายุได้แก่ เช่น โรคเรื้อรัง, การหกล้ม, ภาวะพึ่งพิง เป็นต้น

พฤติกรรมสุขภาพ	2551 - 2552			2557			2562 - 2563		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ภาวะสุขภาพ									
ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน (BMI $\geq$ 25 kg/m ²) (%)	28.4	40.7	34.7	32.9	41.8	37.5	37.8	46.4	42.4
BMI $\geq$ 30 kg/m ² (%)	6.0	11.6	8.8	8.5	13.1	10.8	10.0	16.4	13.2
ภาวะอ้วนลงพุง (%)	18.6	45.0	32.1	26.0	51.3	39.1	27.7	50.4	39.4
เบาหวาน (%)	6.0	7.7	6.9	7.9	9.8	8.9	8.6	10.3	9.5
ความดันโลหิตสูง (%)	21.5	21.3	21.4	25.6	23.9	24.7	26.7	24.2	25.4
ไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ($\geq$ 240 มก./ดล.) (%)	16.7	21.4	19.4	14.9	17.7	16.4	21.7	25.1	23.5
Metabolic syndrome (%)	18.1	23.9	21.1	24.9	32.8	28.9	22.5	27.7	25.1
ปัจจัยเสี่ยงโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด 3 ปัจจัยขึ้นไป (%)	7.4	9.5	8.4	9.1	7.0	8.0	11.3	7.6	9.3
ภาวะโลหิตจาง (%)	15.8	29.8	23.0	24.3	25.2	24.7	11.0	21.0	16.2
ภาวะซึมเศร้า (%)	2.2	3.5	2.8	2.1	3.8	3.0	1.2	2.2	1.7

ภาพที่ 2.24 ความชุกของภาวะสุขภาพในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป การสำรวจสุขภาพ ประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4, 5 และ 6 (ต่อ)

หมายเหตุ: ความชุกของภาวะสุขภาพในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป การสำรวจสุขภาพ ประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4, 5 และ 6. จาก “รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563” โดย วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2564, (<https://shorturl.asia/WE8Re>).

จากการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ข้างต้นทำให้แรงงานสูงอายุอาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้มากขึ้น ซึ่งการลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะสามารถช่วยให้แรงงานสูงอายุปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การสูญเสียการทรงตัว และการลดลงของความสามารถในการรับรู้สัมผัส อาจทำให้แรงงานสูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการยกของหนัก การลื่นล้ม หรือการสัมผัสกับอันตรายในที่ทำงานได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ เช่น การลดลงของความเร็วในการตอบสนองและความสามารถในการตัดสินใจ อาจส่งผลให้แรงงานสูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากความผิดพลาดในการทำงานได้ รวมไปถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานกะที่ไม่เหมาะสมยังเป็นปัจจัยเสริมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในแรงงานสูงอายุ เนื่องจากร่างกายที่อ่อนล้าจากการทำงานหนักและการเปลี่ยนแปลงของวงจรการนอนหลับส่งผลให้ความสามารถในการทำงานลดลงและความระมัดระวังลดน้อยลง เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว องค์กร

ควรปรับสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับความสามารถของแรงงานสูงอายุ เช่น การจัดสรรงานที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย การจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และการส่งเสริมให้มีการตรวจสุขภาพเป็นประจำ หรือการส่งเสริมให้แรงงานสูงอายุดูแลสุขภาพตนเอง เช่น การออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ก็เป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Crawford et al., 2010)

2.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยของ Peng and Chan (2019) ที่ได้ศึกษาการวิเคราะห์เชิงปริมาณของความสัมพันธ์ระหว่างวัยชราและความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พบว่าการเกิดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับแรงงานสูงอายุเมื่อเทียบกับแรงงานที่อายุน้อยกว่า ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแรงงานสูงอายุมีความเสี่ยงมากกว่าแรงงานที่อายุน้อยกว่าในสถานที่ทำงาน ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงถึงแก่ชีวิตในหมู่แรงงานสูงอายุมีมากกว่าคนงานที่อายุน้อยกว่าถึงสองเท่า อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ของอุบัติเหตุที่ไม่ถึงแก่ชีวิตในหมู่แรงงานสูงอายุนั้นต่ำกว่าแรงงานที่อายุน้อยกว่าเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 5.8 อาชีพและการวัดอุบัติเหตุเป็นปัจจัยควบคุมที่สำคัญ มีสองประการที่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานสูงอายุและความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย โดยเฉพาะสำหรับแรงงานสูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาลี อินทร์เจริญ (2566) ที่ได้ศึกษาการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงานของแรงงานสูงอายุนอกระบบในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการประกอบอาชีพที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง โดยสิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายศาสตร์มากที่สุดทั้ง 3 กลุ่มอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 58.33 คือ ขาวสวนยางพารา ผู้ประกอบอาชีพสานกระจุต และผู้ประกอบอาชีพทำน้ำตาลโตนด โดยในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาการพัฒนารูปแบบการจัดการความปลอดภัยของแรงงานนอกระบบในกลุ่มผู้สูงอายุภาคใต้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพ เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ Park et al. (2017) ที่ได้ทำการศึกษาอันตรายและปัญหาสุขภาพในอาชีพที่แรงงานสูงอายุส่วนใหญ่ในเกาหลีใต้ พบว่าประชากรของเกาหลีใต้เข้าสู่วัยชราเร็วกว่าประเทศอื่น

การที่ประชากรวัยทำงานมีอายุมากขึ้นจะส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแรงงานและคุณภาพของแรงงานในเกาหลีใต้ลดลง อาชีพที่มีแรงงานสูงอายุในเกาหลีใต้ทำงานอยู่ เช่น พนักงานทำความสะอาด ยาม และผู้ช่วยการแพทย์ พบว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บจากการล้มและการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และมีการสัมผัสกับอันตรายเฉพาะงานบ่อยครั้ง เช่น เสียง การสั่นสะเทือน อุณหภูมิสูงและต่ำ ตัวทำละลาย และสารเคมี เมื่อเทียบกับแรงงานอื่น ดังนั้นงานวิจัยจึงได้แนะนำให้มีการพัฒนามาตรการความปลอดภัยและการสนับสนุนด้านสุขภาพจิต เพื่อปรับปรุงสภาพการทำงานและสุขภาพของคนงานสูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิวลี รัตนปัญญา (2562) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการทำงาน และการปรับปรุงสภาพการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุกลุ่มแรงงานนอกระบบ เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า แรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่คิดว่า ตนเองมีความสามารถในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 87 และความสามารถในการทำงานในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถในการทำงานที่ดีที่สุดในอดีตที่ผ่านมาอยู่ในระดับ 7 คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) ยังมีความสุขกับการทำงาน และตื่นตากับงานในระดับค่อนข้างมาก จากกระบวนการเรียนรู้ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วยตนเอง ส่วนใหญ่คิดว่า ปัญหาที่เกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมคือ ปัญหาการบาดเจ็บของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ

การสัมผัสสารเคมี ปัญหาสัมผัสสารเคมี เช่น ฝุ่นจากไม้ (ขี้เลื่อย) อยู่ตลอดเวลา และอุบัติเหตุจากการทำงาน ดังนั้นการปรับปรุงสภาพการทำงานที่สำคัญคือ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่มีในครัวเรือนในการปรับปรุงสภาพงานให้เหมาะสมกับสรีระของผู้สูงอายุ และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ก่อให้เกิดความเชื่อมั่น และพลังอำนาจในการควบคุมวิถีชีวิตของตนเองได้

จึงสรุปได้ว่าการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงถึงแก่ชีวิตในกลุ่มแรงงานสูงอายุนั้นมีอัตราสูงกว่าแรงงานที่อายุน้อยถึงสองเท่า ปัจจัยความเสี่ยงหลักที่ส่งผลต่อการบาดเจ็บในแรงงานสูงอายุ ได้แก่ ความเสี่ยงจากการล้มและการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ รวมถึงอันตรายเฉพาะจากงาน เช่น เสี่ยงการสั่นสะเทือน อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำ ตัวทำละลาย และสารเคมีต่างๆ ดังนั้น การปรับปรุงสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับสรีระของผู้สูงอายุ รวมถึงการส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย จะช่วยให้แรงงานสูงอายุสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยยิ่งขึ้น

2.2 โปรแกรมการส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (Safety and Occupational Health Programs for Senior Workers)

2.2.1 โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานทั่วไป

Occupational Safety and Health Administration: OSHA (2016) หรือสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการแนะนำแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก คือ

- 1) องค์ประกอบที่ 1 การจัดการความเป็นผู้นำ
- 2) องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน
- 3) องค์ประกอบที่ 3 การระบุอันตรายและการประเมิน
- 4) องค์ประกอบที่ 4 การป้องกันอันตรายและควบคุม
- 5) องค์ประกอบที่ 5 การศึกษาและการฝึกอบรม
- 6) องค์ประกอบที่ 6 การประเมินโครงการและการปรับปรุง
- 7) องค์ประกอบที่ 7 การสื่อสารและการประสานงานสำหรับนายจ้าง เจ้าภาพ ผู้รับเหมา และบริษัทจัดหางาน

เนื่องจากองค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 2 ถึง องค์ประกอบที่ 5 เพราะเป็นการให้ความรู้และรวบรวมกลุ่มแรงงานให้เกิดการฝึกปฏิบัติ เกิดการมีส่วนร่วมในการระบุอันตรายและการหาแนวทางในการป้องกัน ควบคุม รวมถึงส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอลำถึงเฉพาะรายละเอียดขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.2.1.1 องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจำเป็นที่จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ผลลัพธ์ของโปรแกรมเกิดประสิทธิผลมากที่สุดเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ที่รู้ดีที่สุดเกี่ยวกับอันตรายที่มีอยู่ในกระบวนการทำงาน ลักษณะงานหรือขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของตนเอง โดยข้อปฏิบัติที่ควรจัดทำคือ

- 1) ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมโครงการ
- 2) ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานรายงานผลด้านความปลอดภัยและสุขภาพ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานจะรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในลักษณะงานของตนเองดีที่สุด
- 3) ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านความปลอดภัยและสุขภาพได้ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) สารเคมีในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น
- 4) ให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในทุกด้านของโปรแกรม ซึ่งจะสร้างความรู้สึกรับผิดชอบโปรแกรมในหมู่ผู้ปฏิบัติงาน และช่วยให้โปรแกรมสามารถดำเนินการต่อไปได้
- 5) การสร้างสภาพแวดล้อมหรือเงื่อนไขที่เอื้อต่อการให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในโปรแกรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่าการเห็นของตนเองได้รับการรับฟัง

2.2.1.2 องค์ประกอบที่ 3 การระบุอันตรายและการประเมิน

สาเหตุหลักประการหนึ่งที่สำคัญของการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ คือการที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถระบุหรือรับรู้ถึงอันตรายที่เกิดขึ้น หรือที่มีอยู่ในกระบวนการทำงาน ดังนั้นการระบุอันตรายและการประเมินอันตรายจึงเป็นกระบวนการเชิงรุกและเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ดังกล่าว ซึ่งตามคำแนะนำควรปฏิบัติดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลที่มีอยู่เกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ทำงาน
- 2) ตรวจสอบสถานที่ทำงานว่ามีอันตรายด้านความปลอดภัยหรือไม่ การตรวจสอบอันตรายในที่ทำงานเป็นประจําจะช่วยระบุความเสี่ยงและสามารถแก้ไขความเสี่ยงก่อนที่จะเกิดอันตรายได้
- 3) การระบุอันตรายที่เกิดขึ้น
- 4) ดำเนินการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน รวมถึงเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ และการรายงานเกี่ยวกับปัญหาอื่น ๆ
- 5) ระบุอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ฉุกเฉินและสถานการณ์ที่ไม่เป็นกิจวัตร
- 6) ระบุลักษณะของอันตราย ระบุมาตรการควบคุมและจัดลำดับความสำคัญของอันตรายสำหรับการควบคุม

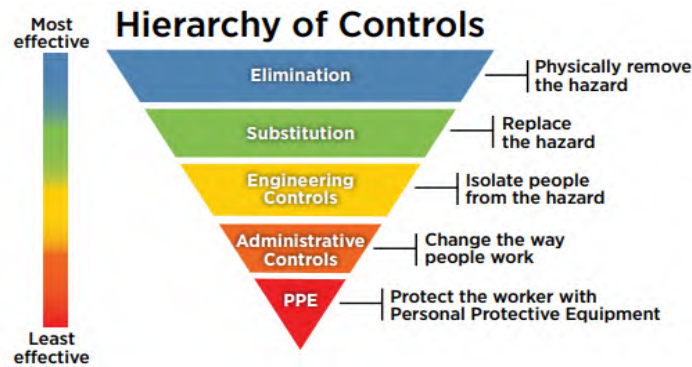
2.2.1.3 องค์ประกอบที่ 4 การป้องกันอันตรายและควบคุม

การควบคุมที่มีประสิทธิภาพจะช่วยปกป้องผู้ปฏิบัติงานจากอันตรายในสถานที่ทำงาน ช่วยหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย และเหตุการณ์ต่าง ๆ ลดหรือขจัดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและสุขภาพได้ ซึ่งตามคำแนะนำควรปฏิบัติดังนี้

- 1) ควรตรวจสอบทางเลือกในการควบคุมอันตรายที่ระบุไว้ก่อนที่จะพิจารณาเลือกวิธีการควบคุมใด ๆ
- 2) เลือกวิธีการควบคุมที่เป็นไปได้มากที่สุด มีประสิทธิผลในทิศทางที่ดีที่สุด และถาวรที่สุด (ภาพที่ 2.26)
- 3) พัฒนาและปรับปรุงแผนควบคุมอันตราย
- 4) เลือกแผนการควบคุมอันตรายควรที่ปกป้องผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นงานประจำและเหตุการณ์หรือเหตุฉุกเฉินที่คาดการณ์ไม่ได้

5) เมื่อได้ระบุนาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายแล้ว ควรดำเนินการตามแผนควบคุมอันตราย

6) ติดตามเพื่อยืนยันว่าการควบคุมมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.25 Hierarchy of Control

หมายเหตุ: Hierarchy of Control. จาก “About Hierarchy of Controls” โดย The National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH, 2567, (<https://shorturl.asia/LRkDG>).

2.2.1.4 องค์ประกอบที่ 5 การศึกษาและการฝึกอบรม

การศึกษาและการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือสำคัญอีกอย่างหนึ่งของโปรแกรมที่ OSHA แนะนำ โดยให้เหตุผลว่าการแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเกี่ยวกับอันตรายและการควบคุมความเสี่ยงในสถานที่ทำงานจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในองค์ประกอบนี้มีความเชื่อมโยงกับงานวิจัยนี้เป็นอย่างมาก เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้จัดทำนวัตกรรมเกมกระดานโดยมีวัตถุประสงค์ในพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ เพื่อให้แรงงานสูงอายุมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น โดยสามารถนำข้อปฏิบัติมาเป็นต้นแบบในการดำเนินการคือ

- 1) จัดให้มีการฝึกอบรมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับโปรแกรม เนื่องจากการมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในโปรแกรม
- 2) อบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับบทบาทของตนในโปรแกรม
- 3) ฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการระบุและควบคุมอันตราย การให้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรับรู้และการควบคุมอันตราย และให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในกระบวนการจะสามารถช่วยขจัดอันตรายได้ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อแนะนำในแต่ละองค์ประกอบข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีความสำคัญกับการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับกลุ่มแรงงานเป็นอย่างมาก หากสามารถนำองค์ประกอบดังกล่าวมาดำเนินการได้อย่างครบถ้วน ก็จะทำให้แรงงานเป้าหมายได้รับความรู้ เกิดความตระหนัก มีทัศนคติที่ดี และการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันอันตรายจากปัจจัยเสี่ยงสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ว่าจะเป็นสิ่งคุกคามทางกาย ทางชีวภาพ ทางเคมี ทางกายศาสตร์ หรือแม้กระทั่งทางจิตสังคม และทางพฤติกรรม อีกทั้งยังช่วยให้กลุ่มแรงงานนั้นปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยและสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับสถานประกอบการอื่น ๆ ได้อีกด้วย

2.2.2 โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ

จากการศึกษาบทความในโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับแรงงานผู้สูงอายุที่ตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์สถาบันการศึกษาแห่งชาติ (NAP) ได้ให้ความเห็นไว้ว่าในอีกประมาณ 20 ปี ผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะทำงานต่อ ซึ่งมีทั้งบุคคลที่มีทักษะในการทำงานสูงและบริษัทยังอยากให้อายุปฏิบัติงานต่อไป รวมถึงคนสูงอายุทั่วไปก็ยังมีความต้องการในการทำงานอยู่ เนื่องจากยังสามารถใช้เวลาให้เกิดประโยชน์และนอกจากนี้แรงงานสูงอายุยังคงสามารถตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของเศรษฐกิจในประเทศได้อยู่ (National Research et al., 2004)

โดยโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ สำหรับแรงงานผู้สูงอายุมีหัวข้อในการส่งเสริมอยู่ทั้งหมด 5 หัวข้อ และการให้การอบรมก็เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งในคำแนะนำในการส่งเสริมความปลอดภัยของผู้สูงอายุซึ่งมีความสอดคล้องกันกับสิ่งที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาอยู่ โดยเนื้อหาในการส่งเสริมความปลอดภัยของผู้สูงอายุมีแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกระบุแนะนำดังต่อไปนี้

2.2.2.1 การออกแบบงานและการปรับเปลี่ยนงาน

1) การออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติของการมองเห็น เมื่ออายุเพิ่มขึ้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงทางสายตาเป็นการเสื่อมสภาพตามอายุ เกิดจากการที่เลนส์แก้วตาขาดความยืดหยุ่นทำให้ต้องใส่แว่นตาเวลามองเพื่อปรับเปลี่ยนกำลังรวมแสงให้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีโอกาสเกิด ต้อกระจก ต้อหิน และจอประสาทตาเสื่อมได้ โดยการเปลี่ยนแปลงการมองเห็นจากความเสื่อมตามอายุนั้นอาจส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน

2) การออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติของการได้ยิน การได้ยินจะลดลงตามอายุโดยเฉพาะในความถี่สูง เนื่องจากมีการสูญเสียเซลล์ขนโคเคลียและสูญเสียเซลล์ในบริเวณการได้ยินในสมอง ดังนั้นการออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงการได้ยินอาจใช้อุปกรณ์ลดเสียงรบกวน หรือใช้สัญญาณร่วมกันระหว่างสายตาและการได้ยิน เช่น ไฟกระพริบพร้อมเสียง เป็นต้น

3) การออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เมื่ออายุมากขึ้นร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปทางเสื่อมมากขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพของร่างกายและความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน อาจทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดความเหนื่อยล้าจากการทำงานที่ต้องออกแรงมากเกินไปจนเกิดการบาดเจ็บของร่างกาย การออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพอาจใช้เครื่องจักรแทนแรงในการยกและเคลื่อนย้ายงาน รวมถึงการให้ผู้ปฏิบัติงานนั่งทำงานแทนการยืนทำงาน เป็นต้น

4) การออกแบบเพื่อความปลอดภัย: อุบัติเหตุมักเกิดขึ้นในช่วงปีแรกที่มีการจ้างงานใหม่ ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันการบาดเจ็บด้วยการให้คำเตือน การฝึกอบรม การเปลี่ยนเครื่องจักรและสถานที่ทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5) การออกแบบด้านการยศาสตร์และระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ในการศึกษาที่มีรายงานว่าผลกระทบตามหลักสรีรศาสตร์ต่อหลังส่วนล่าง และระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มคนงานที่ปฏิบัติงานยกของและงานยกของด้วยมือ ดังนั้นการออกแบบด้านการยศาสตร์และระบบกล้ามเนื้อและกระดูกตามหลักสรีรศาสตร์จะช่วยลดความเสี่ยงของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก

6) การจัดการด้านจิตวิทยา แรงงานสูงอายุส่วนมากมีความรู้สึกไม่มั่นคงในงานมากขึ้น จึงมีความจำเป็นในการประเมินลักษณะของสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบใดที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของแรงงานสูงอายุ

7) การจัดการองค์กร, ลักษณะงาน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือการออกแบบงานจะช่วยลดความเครียดในการทำงานของแรงงานสูงอายุลงได้

2.2.2.2 การฝึกอบรมด้านสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ทำงาน

1) การฝึกอบรมและการฝึกอบรมซ้ำ : มีความเกี่ยวข้องกับแรงงานสูงอายุโดยตรง แรงงานสูงอายุบางคนต้องได้รับการฝึกอบรมและการฝึกอบรมซ้ำเป็นพิเศษอาจเกิดจากความสามารถทางการรับรู้และทางปัญญาของแรงงานสูงอายุนั้นมีประสิทธิภาพที่น้อยลง

2) หลักสำคัญในการอบรม : การอบรมให้ผู้สูงอายุด้วยวิธีดั้งเดิม คืออบรมเหมือนกับกลุ่มคนทั่วไป อาจจะมีประสิทธิภาพไม่ดีเท่ากลุ่มอายุคนทั่วไปแต่ก็ยังดีกว่าไม่ได้อบรม ดังนั้นจึงควรเป็นการอบรมด้วยวิธีใหม่ ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการปฏิบัติทำกิจกรรมร่วมด้วย

3) ลักษณะการอบรมที่ดี : ผู้สูงอายุมีการคิด ตัดสินใจ ลดลง ประสิทธิภาพร่างกายลดลง ดังนั้น การอบรม/กิจกรรมที่ดีควรใช้เวลาเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มคนทั่วไป

4) การอบรมเกี่ยวกับสุขภาพ การอบรมส่วนใหญ่มักเน้นไปที่ผลผลิตและความปลอดภัย แม้ว่าการอบรมทั้งสองอย่างมักจะมีประสิทธิภาพที่มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการอบรมเกี่ยวกับสุขภาพก็เป็นอีกหนึ่งอย่างที่เหมาะสมที่จะมีการอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น การจัดโปรแกรมหยุดสูบบุหรี่ เป็นต้น

5) การอบรมเกี่ยวกับความพร้อมทางด้านร่างกาย

6) หัวข้อการอบรมที่ต้องการ : ความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน ขั้นตอนการทำงาน การจัดการกับเหตุฉุกเฉิน การสื่อสาร การปรับตัวเมื่อเปลี่ยนงาน การให้ความรู้เพื่อนร่วมงานในการทำงานกับผู้สูงอายุ เป็นต้น

2.2.2.3 การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคและความเจ็บป่วยหรือความผิดปกติสำหรับผู้สูงอายุ

1) การประเมินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในที่ทำงาน: โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในการทำงานมีอัตราความสำเร็จที่แตกต่างกัน การประเมินผลสำหรับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเหล่านี้มักมีปัญหา โดยเฉพาะสำหรับแรงงานสูงอายุ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพส่วนใหญ่ตั้งเป้าหมายไปที่กลุ่มผู้ใหญ่ทุกวัย และหลายโปรแกรมไม่ได้ระบุการกระจายอายุของประชากรที่จะทำการศึกษา ส่วนปัญหาด้านระเบียบวิธีอื่น ๆ ที่พบทั่วไปในการศึกษาในหลายๆที่ ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างเล็กเกินไป ขาดแบบทดสอบที่น่าเชื่อถือได้ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในหลาย ๆ แห่งไม่ได้ปรับโปรแกรมให้เข้ากับความต้องการของแรงงานสูงอายุ การศึกษา หรือวัฒนธรรมที่แตกต่างกันในหลายอาชีพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือแม้แต่สถานการณ์บางอย่างที่ไม่เอื้ออำนวยต่อตัวโปรแกรม เช่น โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพอาจไม่ได้จัดให้ในเวลาว่างปกติ ทำให้คนงานหลายคนเข้าร่วมได้ยาก เป็นต้น

2) โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ โดยทั่วไปแล้วแรงงานสูงอายุสามารถได้รับประโยชน์จากโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในการทำงานเช่นเดียวกันกับแรงงานวัยหนุ่มสาว ในความเป็นจริงอาจมีความเป็นไปได้ว่าบางโปรแกรมประสบความสำเร็จ สามารถลดอัตราการเจ็บป่วยในกลุ่มแรงงานสูงอายุได้

อย่างไรก็ตามการดำเนินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพมีข้อควรระวังมากมาย และควรมีการปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์และเนื้อหาให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของแรงงานสูงอายุ นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีอันตรายอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในด้านสุขภาพ ดังนั้นการจัดโปรแกรมเพื่อลดการสัมผัสกับปัจจัยเหล่านี้จึงถือเป็นตัวอย่างที่สำคัญของการส่งเสริมสุขภาพ ตัวอย่างเช่น

2.1) การศึกษาทักษะการดูแลผู้ป่วย: แรงงานสูงอายุจำนวนมากมีพ่อแม่หรือสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุมากขึ้น ซึ่งอาจสร้างความเครียดและส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ดังนั้นการมีโปรแกรมที่สอนทักษะการดูแลอาจช่วยในการรักษาความสามารถในการทำงานและสุขภาพได้

2.2) โปรแกรมจัดการการใช้ยา: แรงงานสูงอายุมักใช้ยาหลายชนิด การจัดการการใช้ยาที่เหมาะสมจะสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น

2.3) การออกกำลังกายที่เหมาะสม: โปรแกรมการออกกำลังกายที่ออกแบบเฉพาะสำหรับแรงงานสูงอายุ สามารถช่วยในการป้องกันโรคและเพิ่มคุณภาพชีวิต

2.4) การตรวจคัดกรองโรค: การตรวจคัดกรองโรคต่างๆ ที่พบมากในผู้สูงอายุ เช่น การตรวจกระดูกเพื่อตรวจหาภาวะกระดูกพรุน สามารถช่วยให้ค้นพบโรคในระยะเริ่มต้นและลดความพิการในระยะยาว

การจัดให้มีโปรแกรมเหล่านี้ในที่ทำงานจะช่วยส่งเสริมสุขภาพของแรงงานสูงอายุ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในที่ทำงานและนอกที่ทำงาน

2.2.2.4 โปรแกรมช่วยเหลือพนักงาน

1) การช่วยเหลือสนับสนุนผู้สูงอายุ มีจุดประสงค์เพื่อช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานซึ่งมักประสบปัญหาความเครียดและเหนื่อยล้า โดยปัญหาเหล่านี้อาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพทั้งทางกายและทางจิตใจ โดยผู้จ้างงานต้องรับภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดโปรแกรมช่วยเหลือพนักงานเพื่อลดปัญหาดังกล่าว เช่น การจัดตารางงานที่ยืดหยุ่น และการมีสงเคราะห์เลี้ยงดูบุตรเพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้สูงอายุ เป็นต้น

2) การวางแผนก่อนเกษียณอายุ จะสามารถช่วยให้การเปลี่ยนจากการทำงานสู่การเกษียณราบรื่นขึ้น และเพิ่มโอกาสให้ปศุทายในที่ทำงานปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

2.2.2.5 สถานที่สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องและโปรแกรมกลับเข้าทำงาน

1) สถานที่สำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง การปรับสภาพการทำงาน คือการปรับเปลี่ยนงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อช่วยให้พนักงานทำงานได้หลังจากที่ได้้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ แม้จะมีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบในด้านนี้น้อย แต่ก็ยังมีการแสดงให้เห็นว่าการปรับสภาพสามารถช่วยชะลอการถอนตัวจากตลาดแรงงานได้

2) โปรแกรมกลับเข้าทำงาน แรงงานสูงอายุจะได้รับบาดเจ็บน้อยกว่าแรงงานที่มีอายุน้อยกว่า แต่ต้องการเวลาฟื้นตัวนานกว่า โดยเฉพาะในกรณีปวดหลังและโรคหัวใจ โปรแกรมการกลับเข้าทำงานสำหรับแรงงานสูงอายุจึงมีความสำคัญอย่างมาก เช่น การฟื้นฟูทางการแพทย์ หรือโปรแกรมป้องกันความพิการ เป็นต้น

นอกจากนี้ สิ่งที่จะละเลยเสียมิได้ก็คือควรจะมีการดำเนินการเกี่ยวกับโปรแกรมด้านสุขภาพ ได้แก่ การตรวจสุขภาพ การให้คำปรึกษาและส่งเสริมสุขภาพ การพยาบาล การตรวจสุขภาพประจำตัว การฟื้นฟูสมรรถภาพ การสนับสนุนด้านจิตใจ การรับฟัง เป็นต้น และการดำเนินการด้านอื่น ๆ

ได้แก่ การบริหารบุคลากร สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงาน ทักษะวิชาชีพ และการได้รับการยกย่อง เป็นต้น ร่วมกันไปด้วย (Crawford et al., 2010)

2.2.3 โปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของผู้สูงอายุ ในประเทศไทย

สถานการณ์การดำเนินงานด้านผู้สูงอายุในประเทศไทยมีโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่หลากหลายมิติ เช่น มิติทางเศรษฐกิจ สุขภาพ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม โดยมีการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับแรงงานสูงอายุ เช่น การพัฒนาสถานที่ทำงานให้ปลอดภัย การประเมินสุขภาพ และการเฝ้าระวังการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานด้านผู้สูงอายุในประเทศไทยยังไม่มีโปรแกรมส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ในการส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้สูงอายุอย่างเป็นทางการ

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำโปรแกรมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้สูงอายุ โดยเน้นการใช้เกมกระดาน (Board Game) เป็นสื่อในการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ แม้ว่าผลสำรวจ “Global Digital 2019” จะระบุว่าผู้ใช้สื่อสังคมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอายุ 18–34 ปี แต่ผู้สูงอายุก็เริ่มมีแนวโน้มการใช้สื่อสังคมเพิ่มขึ้น โดยสามอันดับแรกที่ใช้คือ ไลน์ เฟซบุ๊ก และยูทูบ โดยเฉลี่ยใช้งานถึง 5 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้สูงอายุ เช่น การสื่อสาร รับข่าวสาร ศึกษาหาข้อมูล และความบันเทิง ดังนั้นการใช้สื่อสังคมสำหรับการเรียนรู้ของผู้สูงอายุจึงทำได้หลากหลายแนวทาง และสามารถเกิดประโยชน์หากนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน (วารจกนา โต้โพธิ์ไทย, 2563)

2.2.3.1 สื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ

สื่อสังคมถือเป็นตัวกลางสำคัญในการถ่ายทอดเนื้อหา ประสบการณ์ และกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สูงอายุ โดยการนำแนวคิดสื่อสังคมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้สูงอายุผ่านเว็บไซต์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้เกิดการใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุมีความสำคัญดังนี้

- 1) การสื่อสารและความสัมพันธ์ สื่อสังคมช่วยสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคล ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และประสบการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถติดตามข้อมูล และข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว
- 2) กระตุ้นการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุค้นคว้าและแลกเปลี่ยนความรู้ โดยสามารถตั้งประเด็นเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความรู้ต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 3) เผยแพร่ผลงาน ผู้สูงอายุสามารถเผยแพร่ผลงานตามความสนใจและความถนัดของตน และสามารถแลกเปลี่ยนผลงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การเรียนรู้แบบเปิด ผู้สูงอายุสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความสะดวก ซึ่งเปิดโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ในวงกว้าง
- 5) การจัดการเรียนรู้ที่สะดวกและรวดเร็ว ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สื่อสังคมช่วยให้การเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.2.3.2 ประเภทของสื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ

Williamson (2013) ได้แบ่งประเภทของสื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุไว้หลายประเภทซึ่งมีดังต่อไปนี้

- 1) เครือข่ายสังคม (Social Networking Sites) เว็บไซต์ที่ให้ผู้ใช้งานสร้างข้อมูลและแชร์สถานะ โดยสามารถโต้ตอบ แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น เช่น Facebook เป็นต้น
 - 2) การสร้างและแสดงตัวตน (Creating and Expressing Identity) เป็นแพลตฟอร์มที่ให้ผู้ใช้งานสร้างตัวตนและเผยแพร่เรื่องราวของตน เช่น
 - 2.1) บล็อก (Blog): ใช้ในการเขียนบันทึกหรือแสดงความคิดเห็น
 - 2.2) วล็อก (Vlog): บันทึกเรื่องราวเป็นวิดีโอ
 - 2.3) ไมโครบล็อก (Micro Blog): โพสต์ข้อความสั้น ๆ เช่น ทวิตเตอร์
 - 3) การบริการแบ่งปันสื่อและแสดงผลงาน เว็บไซต์ที่ให้บริการแชร์ข้อมูล รูปภาพ และวิดีโอ เช่น ยูทูบ อินสตาแกรม และพินเทอเรส เป็นต้น
 - 4) เครือข่ายทำงานร่วมกัน (Collaboration Network) สื่อสังคมที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น วิกิพีเดีย หรือกูเกิลไดรฟ์ เป็นต้น
 - 5) กลุ่มหรือพื้นที่แสดงความคิดเห็น (Forums, Discussion Boards and Groups) เป็นเว็บไซต์หรือกลุ่มที่ให้ผู้ใช้งานแสดงความคิดเห็น เช่น เพจพันทิพย์ ผู้สูงอายุสามารถเข้าร่วมกลุ่มตามหัวข้อที่สนใจ เป็นต้น
 - 6) เครือข่ายที่เชื่อมต่อกันระหว่างผู้ใช้ (Peer to Peer: P2P) การเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้โดยตรง เช่น ไลน์ ซึ่งช่วยให้การสื่อสารและแชร์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น
- การเข้าใจประเภทเหล่านี้ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเลือกใช้สื่อสังคมที่เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการในการเรียนรู้ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2.3.4 การใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุสามารถใช้สื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้ได้หลายประการดังนี้

- 1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร สื่อสังคมเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถติดตามข่าวสารและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ทันเหตุการณ์ เพราะข่าวหรือกิจกรรมที่ถูกถ่ายทอดอยู่ในสื่อสังคมนั้นสามารถแพร่กระจายและถูกส่งต่อกันได้อย่างรวดเร็ว
- 2) การแสวงหาความรู้ ผู้สูงอายุสามารถค้นคว้าข้อมูลที่สนใจ เช่น ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หรือการเตือนภัย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้
- 3) การสื่อสาร สื่อสังคมช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ง่าย เช่น การพิมพ์ข้อความ การส่งสติ๊กเกอร์ หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นต้น
- 4) ความบันเทิง ผู้สูงอายุใช้สื่อสังคมเพื่อความบันเทิง เช่น การดูละคร รายการสนุกสนาน หรือเพลง ซึ่งช่วยให้พวกเขามีความสุขในชีวิต
- 5) ธุรกิจการค้า สื่อสังคมเป็นช่องทางในการทำธุรกิจและโฆษณา ผู้สูงอายุสามารถเข้าร่วมกลุ่มค้าขายออนไลน์ หรือสร้างเพจการค้าเองได้
- 6) การระดมสมองและทำงานร่วมกัน สื่อสังคมยังช่วยในการระดมสมองและทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

การใช้สื่อสังคมในลักษณะที่กล่าวมานี้สามารถช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและสร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้กับผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.3.5 ข้อจำกัดและเงื่อนไขของผู้สูงอายุ

การอบรมและสื่ออบรมสำหรับโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานต้องพิจารณาเงื่อนไขของผู้สูงอายุประกอบด้วย เช่น การเข้าถึงโซเชียลหรือข้อจำกัดด้านร่างกาย ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะมีโรคประจำตัวและปัญหาสุขภาพที่เกิดจากความเสื่อมถอยของร่างกาย โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาที่พบได้ในผู้สูงอายุ ทั้งเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ซึ่งส่วนใหญ่มีการรับประทานยาอยู่เป็นประจำ และพบว่าโรคประจำตัวเหล่านี้ส่งผลต่อการทำงาน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ผู้สูงอายุไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมสุขภาพด้านอื่นได้ เช่น ไม่มีการคุมอาหาร หรือ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล ไขมัน หรือความดันโลหิตได้ ถึงแม้จะมีการรับประทานอย่างต่อเนื่อง อาการสืบเนื่องจากความชราก็เป็นปัญหาในการประกอบอาชีพของแรงงานสูงอายุ เช่น การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปัญหาสายตา การมองเห็น และปัญหาการเดิน การเคลื่อนไหว ลูกนั่งซึ่งพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งอาการเหล่านี้จะเพิ่มมากขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น และจะส่งผลต่อการทำงานอย่างชัดเจน ซึ่งทั้งปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และปัญหาข้ออักเสบปวดเมื่อยกล้ามเนื้อก็เป็นปัญหาหลักในแรงงานสูงอายุที่มีรายงานมากในสหรัฐอเมริกาเช่นกัน

นอกจากข้อจำกัดทางด้านสุขภาพแล้วแรงงานสูงอายวยังมีข้อจำกัดในด้านความรู้และความสามารถในการทำงานด้วยเช่นกัน ซึ่งในแรงงานสูงอายุ หรือผู้สูงอายุที่ต้องเกษียณ หรือถูกเลิกจ้างเมื่ออายุครบ 60 ปี พบว่าความสามารถในการทำงานของผู้สูงอายุส่วนใหญ่พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี มีระดับความสามารถโดยรวม ความสามารถด้านร่างกาย และจิตใจค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุยังมีศักยภาพที่ดีที่จะสามารถทำงานต่อไปได้

ถึงแม้การเจ็บป่วยมากแสดงถึงโอกาสในการขาดงาน แต่จากรายงานแรงงานสูงอายุยังสามารถทำงานได้ตามปกติแม้จะมีการเจ็บป่วยบ้าง มีเพียงแรงงานสูงอายุส่วนน้อยเท่านั้นที่ต้องลดภาระหน้าที่ลงเนื่องจากการเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 12.67 หรือเปลี่ยนงานเนื่องจากปัญหาสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 2.3 นอกจากร่างกายที่พร้อมทำงาน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ก็ยังมีความตั้งใจที่พร้อมทำงานเช่นกัน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสุขกับชีวิต และมีความกระตือรือร้นในงานที่ทำ และมีความหวังกับชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีที่ทำให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตได้เป็นปกติสุข แต่อย่างไรก็ตาม หากมีการประเมินสถานะและสมรรถนะของแรงงานสูงอายุอย่างเหมาะสม หรือมีการจัดทำโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับแรงงานสูงอายุ ก็จะช่วยให้แรงงานกลุ่มนี้สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้อย่างเหมาะสมกับช่วงวัย และมีความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะการทำงานต่อในระบบ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้ (สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน), 2566)

ถึงแม้ว่าโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับแรงงานสูงอายุนำมาซึ่งข้อดีในการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ โดยสื่อสังคมเหล่านี้จะช่วยทำให้การเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุมีความหลากหลายและได้รับประโยชน์จากการใช้สื่อมากขึ้น แต่ก็ยังอาจมีปัญหาก่อเกิดจากการใช้สื่อสังคมที่ส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุได้เช่นกัน (วรารัตนา โตโพธิ์ไทย, 2563)

- 1) ทำลายสุขภาพ การใช้สื่อสังคมเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ เช่น ปวดตา ปวดหลัง ซึ่งอาจนำไปสู่โรคเรื้อรังได้
 - 2) สิ้นเปลืองเงินและเวลา ผู้สูงอายุอาจเสพติดการใช้งาน ส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ตและการซื้อของออนไลน์ รวมถึงเสียเวลาในกิจกรรมอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การออกกำลังกายหรือการพบปะกับคนในชีวิตจริง
 - 3) การเสพข่าวที่ไม่กรอง การรับข่าวสารที่มากเกินไปและไม่พิจารณาอย่างรอบคอบ อาจทำให้เชื่อข่าวลือหรือข่าวปลอม ส่งผลให้เกิดความกังวลและความกลัวที่เกินจริง
 - 4) การกลั่นแกล้งและอาชญากรรม มีความเสี่ยงจากการถูกกลั่นแกล้ง หลอกลวง หรือการขโมยข้อมูลส่วนตัว เพื่อทำสิ่งผิดกฎหมาย
- ดังนั้น เพื่อให้ผู้สูงอายุใช้สื่อสังคมอย่างมีคุณภาพและปลอดภัย ผู้สูงอายุควรคำนึงถึงข้อแนะนำดังต่อไปนี้

- 1) ใช้สื่อให้พอเหมาะ ควรกำหนดเวลาในการใช้งานให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้เสียสุขภาพ
- 2) ใช้วิจารณญาณ พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและแหล่งที่มาของสื่อ
- 3) ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ เคารพสิทธิของผู้อื่นในการนำเสนอผลงาน
- 4) กลั่นกรองข้อมูล นำเสนอข้อมูลอย่างรอบคอบ และรับฟังความคิดเห็นหลายด้าน
- 5) รักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัว ไม่เปิดเผยข้อมูลที่สำคัญ เช่น บัตรประชาชนหรือรหัสผ่าน
- 6) ระวังอาชญากรรมออนไลน์ ตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งและไม่เชื่อทันที

2.2.4 การส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุความปลอดภัยด้วยเกมกระดาน

รูปแบบสำหรับโปรแกรมการส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่วนใหญ่ที่ผ่านมา ได้มีการจัดทำขึ้นเป็นรูปแบบของการอบรม แต่การอบรมก็ยังมิใช่ว่าหลายประการด้วยกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจรูปแบบการส่งเสริมความปลอดภัยรูปแบบอื่นที่จะเหมาะสมกับแรงงานผู้สูงอายุนั้นคือ เกมกระดาน ดังนั้นจึงได้นำเทคนิค SWOT Analysis มาวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เป็นดังตารางที่ 2.3

จากการวิเคราะห์พบว่าโปรแกรมการส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นรูปแบบการฝึกอบรมมีจุดแข็งคือสามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ได้ครบและครอบคลุม และมีโอกาสที่ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ได้ง่าย สามารถส่งต่อข้อมูลได้เป็นวงกว้างและไม่จำกัดจำนวนผู้เข้ารับการรับรู้ แต่ไม่ว่าอย่างไรก็ตามการฝึกอบรมก็มีจุดอ่อนที่ทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากมีความดึงดูดที่น้อยและเนื้อหาความรู้เป็นสิ่งที่มียุติแล้ว ไม่มีความแปลกใหม่ รวมถึงหากผู้ผลิตสื่ออบรมขาดความรู้หรือความต้องการของผู้เข้าอบรมก็จะยิ่งทำให้ประสิทธิภาพของโปรแกรมการส่งเสริมดังกล่าวลดลงไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อกลุ่มเป้าหมายของโปรแกรมเป็นแรงงานผู้สูงอายุซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ

ดังนั้นหากพิจารณาการส่งเสริมโดยใช้โปรแกรมในรูปแบบของเกมกระดานจะพบว่า เป็นสิ่งที่แรงงานผู้สูงอายุมีความคุ้นเคย เกิดความสนุกในการเล่นแม้จะตอบโจทย์วัตถุประสงค์ได้ไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร และใช้ได้เฉพาะกลุ่มในเบื้องต้น แต่รูปแบบการส่งเสริมนี้จะทำให้แรงงานผู้สูงอายุให้ความสนใจ และเกิดการเรียนรู้ที่สามารถเข้าใจได้ง่ายมากกว่ารูปแบบเก่า อีกทั้งประเภทของเกมกระดานที่มีโดยทั่วไปก็

ค่อนข้างมีจำนวนมาก อาทิเช่น เกมกระดานเพื่อการศึกษา หรือเกมกระดานสวมบทบาท เป็นต้น ซึ่งในศตวรรษที่ 21 ด้วยการพัฒนาของเทคโนโลยี ทำให้มีอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตที่มีการออกแบบให้ใช้งานง่ายและมีขนาดพกพาทำให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมได้สะดวกได้ง่ายกว่าแต่ก่อน ถ้าพัฒนาเกมกระดานให้เป็นระบบสังคมออนไลน์ จะช่วยให้เข้าถึงกลุ่มผู้สูงอายุได้มากขึ้นและง่ายขึ้น ซึ่งทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกสนุกและไม่เครียดเมื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของการส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วยการอบรมและเกมกระดาน

Strengths (จุดแข็ง)		Weaknesses (จุดอ่อน)	
Training - ตอบโจทย์ครบ	Board Game - เป็นนวัตกรรมใหม่ - มีความสนุก สดแทรก	Training - ดึงดูดน้อย - เป็นองค์ความรู้เดิม	Board Game - ตอบโจทย์วัตถุประสงค์ได้ไม่ครอบคลุม
Opportunities (โอกาส)		Threats (อุปสรรค)	
Training - เข้าถึงได้ง่าย - เข้าถึงได้กว้าง - เข้าถึงได้เป็นจำนวนมาก	Board Game - เฉพาะกลุ่ม (ในเบื้องต้น) ซึ่งสามารถทำให้เข้าถึงได้เป็นวงกว้างได้หากนำไปพัฒนาต่อ	Training - ต้องมีองค์ความรู้ ในการผลิตสื่อ - ต้องมีองค์ความรู้ ในการนำไปเผยแพร่ ในระบบออนไลน์และออนไลน์	Board Game - ต้องมีองค์ความรู้ เกี่ยวกับการออกแบบการจัดทำ Board Game

2.2.4.1 เกมกระดานทั่วไป

เกมกระดาน เป็นเกมที่ต้องใช้อุปกรณ์และกติกาที่ออกแบบมาโดยเฉพาะในการเล่น ซึ่งจะมีแผ่นกระดาน ตัวหมาก หรือลูกเต๋าประกอบ โดยต้องมีผู้เล่นขั้นต่ำสองคนขึ้นไปหรือขึ้นอยู่กับกฎของเกมนั้น ๆ มีตั้งแต่กฎกติกาการเล่นง่าย ๆ เล่นได้หัดถึงหัดคน ไปจนถึงการใช้กลยุทธ์ซับซ้อนที่ผู้เล่นต้องวางแผนเพื่อร่วมมือหรือแข่งขันกัน ตัวอย่างเช่น เกมเศรษฐี เป็นเกมกระดานที่เรียบง่ายที่มีช่องเล็ก ๆ ระบายละเอียดมากมาย มีหมากสี่สีแทนผู้เล่นสี่คน มีลูกเต๋าคู่ที่ใช้กำหนดว่ารอบนั้นเราจะเดินหน้ากี่ช่อง มีแผ่นกระดานแทนจำนวนเงินสมมติ มีโมเดลจำลองของสิ่งของ (ชุดโต๊ะ เก้าอี้, 2566) ซึ่งเกมกระดานในสมัยโบราณ (Classic Board Game) มีมายาวนานมากกว่า 1,000 ปี เช่น ในประเทศจีน อินเดีย ญี่ปุ่น ฯลฯ ซึ่งจุดประสงค์ในการเล่นเพื่อเป็นกิจกรรมยามว่างของคนในสมัยก่อน เช่น หมากฮอส โกะ ฯลฯ ในปัจจุบันได้มีการนำเกมกระดานมาใช้ในแวดวงการศึกษามากขึ้น โดยนำเกมกระดานเข้ามาบูรณาการกับหลักสูตรของสถานศึกษา เช่น การนำหมากฮอสมาสอนนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ในประเทศรัสเซียและเนเธอร์แลนด์การนำหมากฮอสมาใช้ในหลักสูตรของโรงเรียนกว่า 40 ประเทศ เช่น ฝรั่งเศส อาร์เจนตินา ญี่ปุ่น ฯลฯ การนำเกมเศรษฐี (Monopoly) และเกม Checkers มาสอนในวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา หรือการนำ Scrabbles มาสอนคำศัพท์ในวิชาภาษา

ในโรงเรียนกว่า 1,600 แห่ง ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ทั้งในคาบเรียนและกิจกรรมชมรม (Huibin Zhou, 2018)

1) ประเภทของเกมกระดาน

เมื่อแบ่งประเภทของเกมกระดานตามวัตถุประสงค์การเล่น พบว่ามีทั้งหมด 10 ประเภท (Huibin Zhou, 2018) คือ

1.1) เกมกระดานกลยุทธ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract Strategy Board Games) เป็นเกมกระดานที่มีระบบการเล่นที่ไม่อ้างอิงกับธีม หรือเนื้อเรื่องของเกม มีระบบการเล่นที่เรียบง่ายหรือตรงไปตรงมา มีสิ่งที่ทำได้หรือต้องทำไม่กี่ย่างในรอบของเรา ไม่มีการปกปิดข้อมูล ผู้เล่นทั้งหมดสามารถเห็นทุกสิ่งอย่างและวางแผนการเล่นได้อย่างเต็มที่ ตัวอย่างง่ายของเกมแนวนี้นี้ คือ หมากรุก หมากรอส หมากล้อม (โกะ) หมากรูป เป็นต้น

1.2) เกมกระดานเพื่อการศึกษา (Educational Board Games) เป็นเกมกระดานที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ทั่วไป คณิตศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ และทักษะทางสังคมโดยมีคุณสมบัติหลักดังต่อไปนี้

1.2.1) ส่งเสริมการเรียนรู้ เกมกระดานแนวนี้นี้มักจะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษา สามารถช่วยให้ผู้เล่นสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

1.2.2) การมีส่วนร่วม เกมกระดานแนวนี้นี้จะช่วยสร้างความสนุกสนานและการมีส่วนร่วม ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่น่าสนใจและน่าตื่นตัวมากยิ่งขึ้น

1.2.3) การพัฒนาทักษะ เกมกระดานแนวนี้นี้จะช่วยเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการแก้ปัญหา

1.2.4) การสร้างความสัมพันธ์ ผู้เล่นสามารถสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้ ทำให้เกิดการสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เล่น

ตัวอย่าง Educational Board Games ได้แก่

- Scrabble ช่วยพัฒนาทักษะการใช้ภาษาและการสะกดคำ
- Math Dice เกมที่ช่วยเสริมสร้างทักษะทางคณิตศาสตร์
- Ticket to Ride สอนเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และการวางแผน

1.3) เกมกระดานร่วมมือ (Cooperative Board Games) เป็นเกมกระดานที่ผู้เล่นต้องทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน โดยผู้เล่นจะต้องสื่อสารและประสานงานกัน เพื่อวางแผนและตัดสินใจร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายนี้ เกมจะสร้างสถานการณ์ที่ท้าทายและต้องการความร่วมมือในการแก้ไข เช่น การจัดการกับภัยคุกคามหรือสถานการณ์ที่ยากลำบาก การเล่นเกมร่วมมือจะช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น เนื่องจากทุกคนต้องทำงานร่วมกันและสร้างกลยุทธ์ร่วม ซึ่งผู้เล่นทั้งหมดจะชนะหรือแพ้วกัน ขึ้นอยู่กับว่าพวกเขาสามารถบรรลุเป้าหมายของเกมได้หรือไม่ ตัวอย่าง Cooperative Board Games ได้แก่ Pandemic ผู้เล่นทำงานร่วมกันเพื่อหยุดการแพร่ระบาดของโรค เป็นต้น

1.4) ยูโรเกม หรือเรียกอีกอย่างว่า เกมกระดานแบบเยอรมัน (Eurogame (German-Style Board Games)) เป็นเกมกระดานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงซึ่งมีต้นกำเนิดจากประเทศเยอรมนี โดยจะเน้นกลยุทธ์และการวางแผน เกมกระดานแนวนี้นี้มักต้องการให้ผู้เล่นคิดวิเคราะห์และวางแผนอย่างมีระเบียบ โดยมีกลยุทธ์ที่หลากหลายในการเอาชนะ มีการเล่นที่เป็นธรรมและมีกฎเกณฑ์ที่ง่ายต่อการเรียนรู้

แต่มีความลึกซึ้งในแง่ของกลยุทธ์ โดยทั่วไปแล้วจะใช้เวลาเล่นไม่นาน เน้นการจัดการทรัพยากร เช่น การสร้างเมือง การค้าขาย หรือการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ตัวอย่าง Eurogame ได้แก่ Catan เกมที่ผู้เล่นต้องเก็บทรัพยากรและสร้างถนนและเมือง เป็นต้น

1.5) เกมกระดานแบบคนทรยศที่ซ่อนอยู่ (Hidden Traitor Games) เป็นเกมกระดานที่มีผู้เล่นคนหนึ่งหรือมากกว่าที่มีบทบาทเป็น "ผู้ทรยศ" หรือ "ศัตรู" ซึ่งทำงานอยู่เบื้องหลังเพื่อทำลายเป้าหมายของกลุ่มผู้เล่นที่เหลือ โดยผู้เล่นแต่ละคนจะได้รับบทบาทที่แตกต่างกัน โดยมักจะมีการโกหกและการหลอกลวงเกิดขึ้น ทำให้เกมเต็มไปด้วยความตึงเครียดและกลยุทธ์ ตัวอย่างของ Hidden Traitor Games ได้แก่ The Resistance ผู้เล่นต้องทำภารกิจร่วมกัน แต่ต้องระวังผู้ทรยศที่อาจทำลายภารกิจ เป็นต้น

1.6) เกมกระดานประเภทการจัดการคนงาน (Worker Placement Board Games) เป็นเกมกระดานที่ผู้เล่นใช้ตัวแทนคนงาน (Meeples) เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ในเกม โดยผู้เล่นจะมีชุดของ Meeples ที่เป็นตัวแทนของคนงานที่สามารถใช้ได้ ผู้เล่นต้องตัดสินใจว่าจะใช้คนงานแต่ละคนทำกิจกรรมไหนในเกม การตัดสินใจในการจัดสรรคนงานเป็นสิ่งสำคัญ ผู้เล่นต้องคิดล่วงหน้าและวางแผนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่ ในหลายกิจกรรมในเกมมักมีจำนวนจำกัด เกมประเภทนี้มักมีระบบการจัดการทรัพยากร เช่น การเก็บสะสมทรัพยากร การสร้างอาคาร หรือการทำการค้าขาย ตัวอย่าง Worker Placement Board Games ได้แก่ Agricola ผู้เล่นต้องจัดการฟาร์มและจัดสรรคนงานเพื่อทำการเกษตร เป็นต้น

1.7) เกมสวมบทบาท (Role Playing Games - RPGs) เป็นเกมกระดานที่ผู้เล่นจะสวมบทบาทเป็นตัวละครในเรื่องราวหรือโลกแฟนตาซี โดยมักจะมีกฎเกณฑ์และกลไกการเล่นที่ช่วยสร้างประสบการณ์การเล่นที่เข้มข้นและมีความลึกซึ้ง ตัวอย่างของ RPGs ได้แก่ Dungeons & Dragons และ Gloomhaven

1.8) เกมเลกาซี (Legacy Board Games) เป็นเกมกระดานที่มีการพัฒนาระหว่างการเล่น ซึ่งแต่ละรอบจะส่งผลกระทบต่อการเล่นในรอบถัดไป โดยมักจะมีการเปลี่ยนแปลงกฎ กำจัดหรือเพิ่มขึ้นส่วนของเกม และทำให้เกมมีความต่อเนื่องและความน่าตื่นเต้นที่ไม่เหมือนกับเกมกระดานทั่วไป ตัวอย่างของ Legacy Board Games เช่น Pandemic Legacy เป็นเกมที่ผู้เล่นต้องร่วมมือกันต่อสู้กับโรคระบาด โดยมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละเดือนที่เล่น เป็นต้น

1.9) เกมสงคราม (War Games) เป็นเกมกระดานที่มีธีมเกี่ยวกับการสงครามและการพิชิต โดยผู้เล่นจะควบคุมกองทัพหรือกองกำลังของตนเพื่อวางกลยุทธ์ในการโจมตีและป้องกัน พร้อมกับแข่งขันกับผู้เล่นคนอื่นหรือควบคุมสถานการณ์ในเกม ตัวอย่างของ War Games เช่น Risk เป็นเกมที่ต้องควบคุมแผนที่โลกและพยายามพิชิตดินแดนของผู้เล่นคนอื่น

1.10) เกมที่ใช้เทคโนโลยี (Technology-Enhanced Games) เป็นเกมกระดานที่มีการผสมผสานระหว่างเกมกระดานดั้งเดิมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตัวอย่างของ Technology-Enhanced Games เช่น แอปพลิเคชันมือถือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเล่นและความสนุกสนาน

2) ขั้นตอนการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษา

แนวทางในการออกแบบเกม เพื่อการเรียนรู้ที่เน้นความเชื่อมโยงของการออกแบบเกมกระดานและการออกแบบการเรียนรู้เข้าไว้ด้วยกัน โดยแบ่งขั้นตอนในการออกแบบไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.26 ขั้นตอนการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษา

หมายเหตุ: ขั้นตอนการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษา. จาก “5 Steps Educational Board Game Design” โดย จีระวุฒิ ศรีมิ่งคละ, 2566, (<https://insku.com/idea/-NafSI-eAr7ishRbTr0b/>).

2.1) การออกแบบการเรียนรู้ (Learning Design) การกำหนดและออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ดังนี้

2.1.1) โดยมีการตั้งจุดประสงค์ทางการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา สามารถกำหนดได้จากพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เรียนโดยยึดแนวคิดทางการศึกษาของบลูม ได้แก่ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และจิตพิสัย (Affective Domain)

2.1.2) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การคัดเลือกเนื้อหา ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบการวัดและประเมินผล การออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการใช้เกมกระดานเพื่อการเรียนรู้ สามารถประยุกต์เข้ากับขั้นตอนการสอนแบบปกติ หรือ อาจใช้เทคนิคการสอนแบบใช้เกมของนักวิชาการและนักการศึกษาได้ทั่วไป จากประสบการณ์ของผู้เขียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมกระดานในชั้นเรียน พบว่าขั้นตอนการสอนที่เหมาะสมในการใช้เกม ใน 1 คาบเรียน (60 นาที) ควรมี 4 ขั้นตอน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมกระดาน ได้แก่

2.1.2.1) ขั้นนำเข้าสู่เกม นำเข้าสู่สถานการณ์ของเกมโดยอาจใช้การอ่านสถานการณ์ การตั้งคำถาม และการใช้สื่ออื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สีกอยากเรียนรู้ (5 นาที)

2.1.2.2) ขั้นทำความเข้าใจกติกา อ่านและทำความเข้าใจกติกาการเล่นของเกม โดยอาจใช้วิธีทัศน์สอนการเล่นเกมกระดาน การอ่านจากคู่มือเกม ให้เข้าใจในวิธีการเล่นมากขึ้น (5 นาที)

2.1.2.3) ขั้นเล่นเกมกระดาน เล่นเกมกระดานตามกติกาการเล่น โดยทดลองเล่นก่อน 1 รอบแล้วเล่นจริง รูปแบบและลักษณะการเล่นขึ้นอยู่กับกติกาของเกมนั้น ๆ

2.1.2.4) ขั้นสรุปและถอดบทเรียน การสรุปการเรียนรู้สามารถใช้เทคนิคการสรุปบทเรียนได้อย่างหลากหลาย เช่น การถอดบทเรียน การสอบถาม การสนทนา การทำสอบ และวิธีการอื่น ๆ

2.2) การออกแบบเกม (Game Design) การกำหนดธีมหรือโครงสร้างของเกม และการออกแบบระบบเกม ดังนี้

2.2.1) การกำหนดธีมของเกมหรือโครงสร้างของเกม โครงสร้างของเกมกระดาน แบ่งตามรูปแบบของเกมกระดาน ยึดแนวคิดของ Geoffrey Engelstein และ Isaac Shalev โดยผู้ออกแบบ ควรเลือกโครงสร้างเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

2.2.1.1) โครงสร้างแบบการแข่งขันที่มีผู้ชนะเพียงคนเดียว (Competitive Game) เกมสำหรับผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีผู้ชนะเพียงคนเดียว โดยโครงสร้างเกมลักษณะเช่นนี้ เป็นโครงสร้างของเกมโดยทั่วไปที่เน้นกระบวนการแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะในเกม ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Acquire, Candyland, Chess

2.2.1.2) โครงสร้างเกมแบบช่วยเหลือกัน (Cooperative Game) เกมที่ผู้เล่นมีการประสานกันตามขั้นตอนเพื่อให้ได้ตามเงื่อนไข ซึ่งจะได้รับผลจากเกม คือ การแพ้หรือชนะ ร่วมกัน โดยเน้นการเล่นที่ช่วยเหลือกัน เพื่อแข่งขันกับระบบของเกม มีการชนะร่วมกันและแพ้ร่วมกัน ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Pandemic, Orleans

2.2.1.3) โครงสร้างเกมแบบเล่นเป็นทีม (Team-Based Game) เป็นเกมที่มีผู้เล่นเป็นทีม ซึ่งทีมของผู้เล่นนั้นจะมีการแข่งขันกับผู้อื่นร่วมกัน เพื่อให้ได้รับชัยชนะ โดยการจับคู่การแข่งขัน สามารถมีหลายรูปแบบ รวมทั้งการจับทีมผู้เล่นที่มีสัดส่วนของจำนวนผู้เล่นเท่ากัน เช่น 2 ต่อ 2 และ 3 ต่อ 3 เป็นต้น หรืออาจจะเป็นรูปแบบอื่น ๆ เช่น 2 ต่อ 2 ต่อ 2 และ 1 ต่อ ทั้งหมดก็ได้เช่นเดียวกัน ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Dune, War of The Ring

2.2.1.4) โครงสร้างเกมแบบเล่นเดี่ยว (Solo Game) เกมสำหรับผู้เล่นคนเดียว เป็นโหมดเกมที่มีไว้สำหรับผู้เล่นเพียงคนเดียว แข่งขันกับระบบของเกม ผู้เล่นต้องทำการเอาชนะเกม ด้วยตนเอง ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Ambush, Flash Point

2.2.1.5) โครงสร้างเกมแบบกึ่งแข่งขันกัน (Semi-Cooperative Game) เกมที่มีจุดจบของเกมแบบไม่มีผู้ชนะหรือผู้เล่นทุกคนชนะด้วยกันเป็นกลุ่ม แต่ถ้ามีผู้เล่นเพียงคนเดียวก็ถือว่ามีผู้ชนะในเกมเป็นรายบุคคลเช่นเดียวกัน เน้นการแข่งขันระหว่างผู้เล่นเพื่อการชนะเกม และระหว่างการแข่งขันนั้น กลไกของระบบเกมสามารถมีส่วนในการปรับสถานการณ์ของเกมได้ ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น The Omega Virus, Kingsburg

2.2.1.6) โครงสร้างเกมแบบหาผู้แพ้ (Single Loser Game) เกมที่มีผู้เล่นตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป โดยเมื่อจบเกมแล้วจะมีผู้แพ้ในเกมเพียงคนเดียวเท่านั้น เน้นการหาผู้แพ้ในเกม หรือผู้ที่มีคะแนนน้อยที่สุดในเกม ซึ่งอาจเหลือเป็นคนสุดท้ายของการเล่นในเกมนั้น ๆ ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Cockroach, Rhino Hero

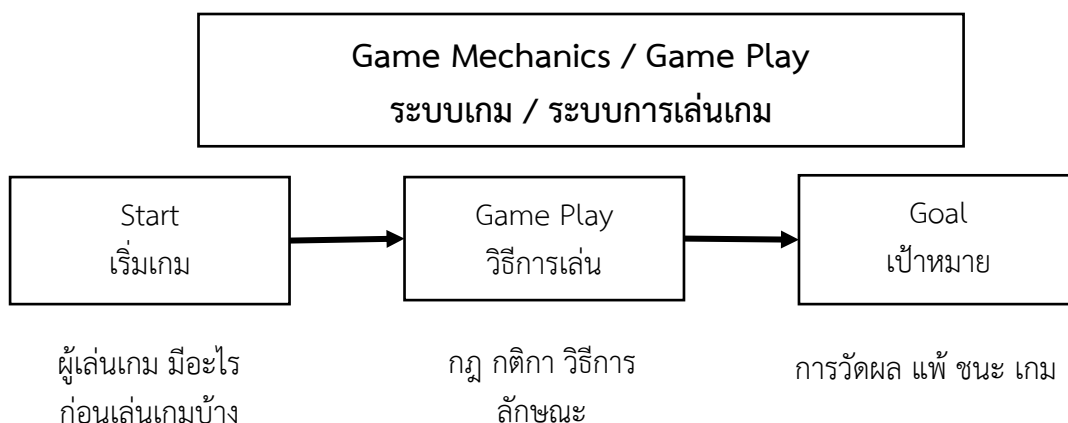
2.2.1.7) โครงสร้างเกมแบบหักบฏ (Traitor Game) เป็นเกมที่สามารถอาจมองได้ว่าเป็นเกมประเภททีม หรือเกมที่มีการร่วมมือกันของแต่ละผู้เล่นเพื่อสร้างกลไกการหลอก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้ที่รับบทบาทหลอกผู้อื่นจะเป็นผู้ชนะ เนื่องจากมีเงื่อนไขที่สามารถชักนำให้ผู้เบ่นคนอื่นแพ้ได้ เนื่องจากเงื่อนไขนี้ทำให้ผู้ที่ได้รับบทบาทหลอกผู้อื่นจะเริ่มเล่นเกมโดยซ่อนบทบาทของตนเองกับผู้เล่นคนอื่น ๆ เป็นโครงสร้างที่มีสถานการณ์ของการเล่นเด่นชัด ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Werewolf, Saboteur

2.2.1.8) โครงสร้างเกมแบบประยุกต์ใช้แผนที่ (Scenario/Mission/Campaign Game) เกมนี้เป็นเกมที่มีระบบที่สามารถประยุกต์แผนที่ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีทรัพยากรในการเริ่มเกมและตำแหน่งที่ต่างกัน ตลอดจนมีเงื่อนไขการแพ้-ชนะที่ต่างกัน ซึ่งเงื่อนไขและตัวแปรเหล่านี้สามารถสร้างเป็นเรื่องราวหรือโจทย์ในการเล่นได้อย่างไม่จำกัด หรืออาจจะแยกจากกันได้โดยสิ้นเชิง ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น The 7th Continent, Age of Steam

2.2.1.9) โครงสร้างเกมแบบปรับค่าคะแนน (Score and Reset Game) เกมนี้เป็นเกมที่ผู้เล่นมีการเล่นจนกว่าจะมีเงื่อนไขให้หยุด จากนั้นมีการบันทึกคะแนน รีเซ็ตเกมและมีการเล่นเกมในรอบเพิ่มเติมหนึ่งรอบขึ้นไป ผู้เล่นจะเล่นไปเรื่อย ๆ จนกว่าเกมจบลง จากนั้นคะแนนของผู้เล่นจะถูกนำไปคำนวณเพื่อตัดสินผู้แพ้-ชนะ ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น The 7th Amun-Ra, Blue Lagoon

2.2.1.10) โครงสร้างแบบมรดก (Legacy Game) เป็นเกมที่มีการส่งต่อหลายต่อหลายครั้งมาอย่างยาวนานและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งลักษณะของเกมจะมีการส่งต่อจากรุ่นหนึ่งไปสู่รุ่นหนึ่ง ตัวอย่างเกมกระดานในปัจจุบัน เช่น Risk Legacy, Seafall

2.2.2) การออกแบบระบบของเกม (Games System) มักออกแบบตามโครงสร้างหรือธีมของเกม ซึ่งระบบเกมเป็นการนำกลไกของเกม วัตถุของเกม และกติกาของเกมมาเชื่อมโยงเข้าไว้ด้วยกันด้วยแนวคิดเชิงระบบ ซึ่งการออกแบบระบบของเกมสามารถออกแบบได้อย่างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบว่าจะออกแบบอย่างไร ตัวอย่างของการออกแบบระบบเกม ดังแสดงในภาพที่ 2.27



ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างการออกแบบระบบเกม

หมายเหตุ: ตัวอย่างการออกแบบระบบเกม. จาก “การออกแบบเกม (Game Design)” โดย ยอดธง รอดแก้ว, 2557, (<https://www.slideserve.com/lindsey/game-design>).

2.3) การออกแบบภาพประกอบ (Artwork Design) การออกแบบภาพประกอบและการออกแบบอุปกรณ์ของเกม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1) การออกแบบภาพประกอบเกม สำหรับครูทั่วไปสามารถใช้เว็บไซต์ที่ช่วยให้ออกแบบภาพประกอบเกมอย่างง่าย โดยมีเว็บไซต์และโปรแกรมสำหรับการออกแบบประกอบเกม ดังนี้

2.3.1.1) [Canva.com](https://www.canva.com) จาก [canva.com](https://www.canva.com) มีเทมเพลตการ์ดเป็นจำนวนมาก และมีเทมเพลตเกมกระดานบันไดงูและแนวเกมเศรษฐกิจ

2.3.1.2) [Inkarnet.com](https://www.inkarnet.com) จาก [inkarnate.com](https://www.inkarnate.com) ใช้สำหรับการออกแบบกระดานแผนที่หรือกระดานเกมที่สวยงาม

2.3.1.3) Twinkl จาก [twinkl.co.th](https://www.twinkl.co.th) มีเกมสำเร็จรูปให้โหลดฟรีและสามารถใช้แท็บเล็ตได้ มีแท็บเล็ตการ์ดเกม และแท็บเล็ตเกมกระดาน

2.3.1.4) Adobe Illustrator/ ใช้สำหรับทำ Artwork ได้ทุกรูปแบบขึ้นอยู่กับการใช้งานแบบ Vector

2.3.1.5) Adobe Photoshop ใช้ทำ Artwork ได้ทุกรูปแบบขึ้นอยู่กับการใช้งานแบบ Pixel

2.3.1.6) [Dream.ai](https://www.dream.ai) จาก [dream.ai](https://www.dream.ai) ใช้ทำภาพประกอบเกมโดยอาจใช้การเปลี่ยนภาพหรือเปลี่ยนคำเป็นภาพก็ได้ ซึ่งภาพที่ได้ออกมาถือว่าเป็นภาพที่สวยงาม

2.3.2) การออกแบบอุปกรณ์ของเกม อุปกรณ์ของเกมสามารถออกแบบได้อย่างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับโครงสร้าง กลไก ระบบ ภาพประกอบเกม และอื่น ๆ โดยอุปกรณ์ของเกมจะเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการเล่นเกมด้วย เช่น ลูกเต๋า อาจเข้าไปเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนที่ของเกม หมากตัวเดินเกม อาจเกี่ยวข้องกับการจัดการเชิงพื้นที่ในเกม และ Token ของเกมอาจเกี่ยวข้องกับการใช้ความหมายบางอย่างในเกม เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบและการให้ความหมายของผู้ออกแบบ อุปกรณ์บางชิ้นไม่จำเป็นต้องให้ความหมายในเกม และบางชิ้นจำเป็นต้องให้ความหมายในเกม โดยอุปกรณ์ของเกมกระดานในเบื้องต้น ได้แก่ การ์ดเกม กระดานเกม กระดานผู้เล่น ไทล์เกม หมากตัวเดินเกม เหรียญเกม Token ไทล์เกม ลูกเต๋า กล่องเกม คู่มือเกมและอื่น ๆ

2.4) การทดสอบระบบเกม (Test & Development) การทดสอบระบบเกมและพัฒนาระบบเกม ในการทดสอบระบบของเกมและพัฒนาระบบของเกมจำเป็นต้องทำไปอย่างควบคู่กัน โดยการทดสอบระบบของเกมควรทดสอบกับกลุ่มทดลองที่ใกล้เคียงกับตัวอย่าง หรืออาจใช้การทดสอบผ่านกระบวนการ PLC เพื่อสะท้อนผลและออกแบบนวัตกรรมร่วมกัน อาจใช้การทดลองเล่นเกมไปจนกว่าจะได้อรรถประโยชน์ที่พึงพอใจ ประเด็นในการทดสอบระบบของเกมเพื่อการเรียนรู้ นั้น ควรมีประเด็นในการทดสอบระบบของเกม ดังนี้

2.4.1) เกมบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด

2.4.2) ระบบของเกมมีความสมดุลหรือไม่ ปรับแก้ไขอย่างไร

2.4.3) อุปกรณ์ของเกมมีความสมดุลกับการเล่นหรือไม่ ปรับแก้ไขอย่างไร

2.4.4) สามารถลดระบบเกม อุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นได้หรือไม่ และปรับแก้ไขอย่างไร

2.4.5) รายละเอียดเพิ่มเติมจากการทดสอบ สิ่งที่ควรเพิ่มเข้าไปในการพัฒนาเกม

2.5) การนำไปใช้และการวัดและประเมินผล (Learning & Evaluation) การนำไปใช้ คือ การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยมีการวัดและประเมินผลทางการเรียนรู้ควบคู่กัน โดยการใช้ใช้นั้นควรใช้แบบแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือในการวัดประเมินผล

2.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยของทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2564) ในการศึกษาผลของการใช้เกมกระดานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ในรายวิชาการเรียนรู้เสมือนจริง พบว่าหลังจากมีการใช้เกมกระดานในส่งเสริมการเรียนรู้ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนิสิต มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 3.93 และคะแนนเฉลี่ย

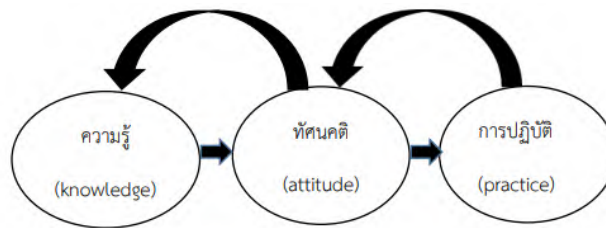
หลังเรียนเท่ากับ 12.23 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เนื่องจากในการสร้างเกมกระดานเป็นรูปแบบในเชิงบูรณาการ ซึ่งให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนาน ผ่อนคลาย เปิดโอกาสในการรับรู้เนื้อหาที่เรียน พร้อมทั้งเกิดความตื่นตัวและท้าทายในการแข่งขันเรียนรู้เนื้อหาตามภารกิจที่สอดแทรกภายในเกมกระดาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศตานันท์ แก้วศรีและคณะ (2563) ที่ได้ทำการศึกษารออกแบบและพัฒนาเกมกระดานเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน โดยหลังจากมีการใช้เกมกระดานในส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน พบว่านักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย 8.57 คะแนน และคะแนนหลังเรียน 12.90 คะแนน ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.5 กล่าวคือเกมกระดานเรื่องระบบภูมิคุ้มกัน สามารถทำให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้เรื่องระบบภูมิคุ้มกัน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และมีความก้าวหน้าในการเรียนเรื่องระบบภูมิคุ้มกันในระดับปานกลาง เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ ปาริชาติ ชื่นเจริญ (2564) ที่ได้ทำการศึกษารใช้เกมกระดานส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่าในการทดสอบวัดความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 20.50 คะแนน และ 33.55 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยนักเรียนมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมกระดานเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ส่วนงานวิจัยของวชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย (2563) ที่ได้ศึกษารพัฒนาเกมกระดานตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยเกมกระดานตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 กล่าวคือการใช้เกมกระดานทำให้ผู้เรียนเข้าใจการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลมากขึ้น สามารถตัดสินใจบนฐานการคิดเชิงเหตุและผล มีความสามารถในการแยกแยะระหว่างข้อมูลจริงและข้อมูลที่เป็นเท็จได้ ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยของปริญญ บัวผัน (2564) ที่ได้ศึกษารใช้กิจกรรมเกมกระดานเพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่าคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของผู้เรียนสูงขึ้นหลังจากมีการเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมกระดาน โดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบทักษะการพูดก่อนเรียนเท่ากับ 9.18 และค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบทักษะการพูดหลังเรียนเท่ากับ 15.57 จากการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าค่าค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนจากการทำแบบทดสอบทักษะการพูดก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 6.41 โดยกิจกรรมเกมกระดานเป็นรูปแบบเชิงบูรณาการซึ่งให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนาน ได้รับความตื่นตัวและท้าทายในระหว่างการแข่งขัน และเป็นการเรียนรู้ผ่านการบูรณาการเนื้อหาในกิจกรรมเกมกระดานนี้ อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะย่อยที่เกี่ยวข้องกับการพูดภาษาอังกฤษอีกด้วย

ดังนั้นการจัดทำเกมกระดานเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับกลุ่มแรงงานสูงอายุ จะช่วยให้แรงงานสูงอายุรู้สึกเพลิดเพลินในขณะที่เรียนรู้ ทำให้สามารถจดจำข้อมูลได้ดีขึ้น และสร้างเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้แก่แรงงานผู้สูงอายุ

2.3 การประเมินความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติ

KAP เป็นแนวคิดและทฤษฎีความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติ (Launiala, 2009) โดยความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ความรู้มีผลต่อทศนคติและทศนคติที่ดีจะช่วยให้เกิดการปฏิบัติที่ดี โดยความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเชื่อว่าทศนคติจะเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติ ตามความรู้ นั้น หรือความรู้มีผลต่อทศนคติก่อนแล้ว การปฏิบัติที่เกิดขึ้นก็จะเป็นไปตามทศนคตินั้น ซึ่งใช้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของพฤติกรรมของมนุษย์และใช้ในการกำหนดโปรแกรมปรับเปลี่ยนหรือ ดัดแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ ดังแสดงในภาพที่ 2.28



ภาพที่ 2.28 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง KAP

หมายเหตุ: ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง KAP จาก “การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรม และทศนคติการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ของคนประจำเรือไทย” โดย ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556, (<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmscrru/article/download/127101/95937/>).

แนวคิดแบบจำลอง KAP ให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ตัว คือ ความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติ เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติไว้ดังนี้ คือ ความรู้ (K) ส่งผลให้เกิดทศนคติ (A) และส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ (P) โดยมีทศนคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ คือทศนคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่ และการปฏิบัติจะแสดงออกไปตามทศนคติที่มี โดยความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากการศึกษา การอบรม การถ่ายทอดความรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ รวมถึงปัญหา และแนวทางแก้ไขที่ได้พบเจอทำให้มีประสบการณ์ เกิดการเรียนรู้มีทักษะเพิ่มขึ้นและมีทศนคติที่ดีในการทำงาน ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ ทศนคติ หรือเจตคติ ทศนคติ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด จิตใจ การ รับรู้แต่ละบุคคล หรือจากประสบการณ์ รวมไปถึงความเชื่อในด้านต่าง ๆ จะเกิดได้ ทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งทศนคติจะมีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการปฏิบัติ ออกมาในรูปแบบหน้า ที่ในการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตของบุคคลนั้น ๆ พฤติกรรมหรือการปฏิบัติ คือ การทำของบุคคลนั้น ๆ ที่อาจเกิดจาก ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ที่พบเจอ หรือความเชื่อในด้านต่าง ๆ ส่งผลต่อความคิดทศนคติ ทำให้เกิดการปฏิบัติในแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันไป

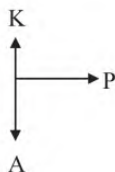
ในงานวิจัยของทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทศนคติและการปฏิบัติตนไว้ 4 รูปแบบ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการกำหนดแผน ปฏิบัติการเพื่อกำหนดแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังนี้คือ



ภาพที่ 2.29 โมเดล KAP รูปแบบที่ 1

หมายเหตุ: โมเดล KAP รูปแบบที่ 1 จาก “การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ของคนประจำเรือไทย” โดย ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556, (<https://so03.tcithaijo.org/index.php/jmscrru/article/download/127101/95937/>).

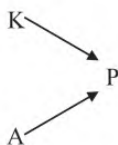
อธิบายว่า ความรู้ (K) ส่งผลให้เกิดทัศนคติ (A) ซึ่งส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ (P) โดยมีทัศนคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ คือ ทัศนคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และการปฏิบัติจะแสดงออกไปตามทัศนคตินั้น



ภาพที่ 2.30 โมเดล KAP รูปแบบที่ 2

หมายเหตุ: โมเดล KAP รูปแบบที่ 2 จาก “การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ของคนประจำเรือไทย” โดย ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556, (<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmscrru/article/download/127101/95937/>).

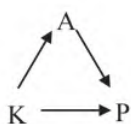
อธิบายว่า ความรู้ (K) และทัศนคติ (A) มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและทำให้เกิดการปฏิบัติ (P) ตามมา



ภาพที่ 2.31 โมเดล KAP รูปแบบที่ 3

หมายเหตุ: โมเดล KAP รูปแบบที่ 3 จาก “การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ของคนประจำเรือไทย” โดย ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556, (<https://so03.tcithaijo.org/index.php/jmscrru/article/download/127101/95937/>).

อธิบายว่า ความรู้ (K) และทัศนคติ (A) ต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติ (P) โดยที่ความรู้และทัศนคติไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กัน



ภาพที่ 2.32 โมเดล KAP รูปแบบที่ 4

หมายเหตุ: โมเดล KAP รูปแบบที่ 4 จาก “การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ของคนประจำเรือไทย” โดย ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556, (<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmscrru/article/download/127101/95937/>).

อธิบายว่า ความรู้ (K) มีผลต่อการปฏิบัติ (P) ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีทัศนคติ (A) เป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามความรู้นั้น หรือความรู้มีผลต่อทัศนคติก่อน แล้วการปฏิบัติที่เกิดขึ้นเป็นไปตามทัศนคตินั้น

สรุปได้ว่าความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม มีความสัมพันธ์กันหลายแบบทั้ง ทางตรงและทางอ้อม เชื่อว่าทัศนคติที่ดีจะทำให้มีพฤติกรรมที่ดีซึ่งจะส่งผลให้บุคคลที่ได้รับบริการมีความรู้สึกรู้สีกหรือทัศนคติที่ดีด้วยเช่นกัน หรือสรุปได้ว่า ความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม มีผลต่อเนื้องกัน เช่น ทัศนคติมีผลต่อพฤติกรรมและพฤติกรรมมีผลมาจากทัศนคติ ซึ่งทั้งหมดจะมีพื้นฐานมาจากความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมหรือหน้าที่ความรับผิดชอบ (ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, 2556)

2.3.1 แบบทดสอบการประเมินความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ

จากการทบทวนทฤษฎีความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ข้างต้น สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาเป็นแบบทดสอบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้ (ทศนา แหมมณี, 2544 อ้างถึงใน ปรีดา วรณ อ่อนนงโย, 2555)

2.3.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด

กำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการสร้างแบบทดสอบการประเมินความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ซึ่งผู้พัฒนาจะต้องพิจารณาถึงการนำไปใช้ และความต้องการที่จะวัดหรือประเมินผล เพื่อให้ได้มาถึงข้อมูลที่ครบถ้วนและสามารถนำไปวิเคราะห์ต่อได้

2.3.1.2 กำหนดกรอบของการวัด

ผู้พัฒนาแบบทดสอบควรทำการศึกษา ทบทวนวรรณกรรม และแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการวัด มีความเหมาะสมกับบริบทและเป้าหมายหลักที่ต้องการศึกษาเพื่อที่จะนำมากำหนดกรอบหรือโครงสร้างของแบบทดสอบ เนื่องจากจะช่วยให้สามารถบ่งชี้ถึงลักษณะของแต่ละองค์ประกอบของการวัดนั้น ๆ ได้

2.3.1.3 การเขียนแบบทดสอบ

กำหนดรูปแบบของการเขียนแบบทดสอบ ข้อคำถาม คำตอบ และวิธีการให้คะแนน ซึ่งอาจได้ข้อมูลมาจากการศึกษาบทความ วิจัย หรือเอกสารต่าง ๆ เมื่อกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการร่างแบบทดสอบตามที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ หลังจากร่างเสร็จสิ้นควรมีการทบทวนแบบทดสอบเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของการวัด และความชัดเจนของภาษาหรือข้อคำถามที่ใช้ พิจารณาความตรงตามจุดประสงค์และความเหมาะสม (Content Validity) โดยผู้พัฒนาและผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างแบบทดสอบ นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Congruence) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

2.3.1.4 การนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบนำร่อง

นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบนำร่อง จากนั้นนำผลการตอบมาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์แบบทดสอบ

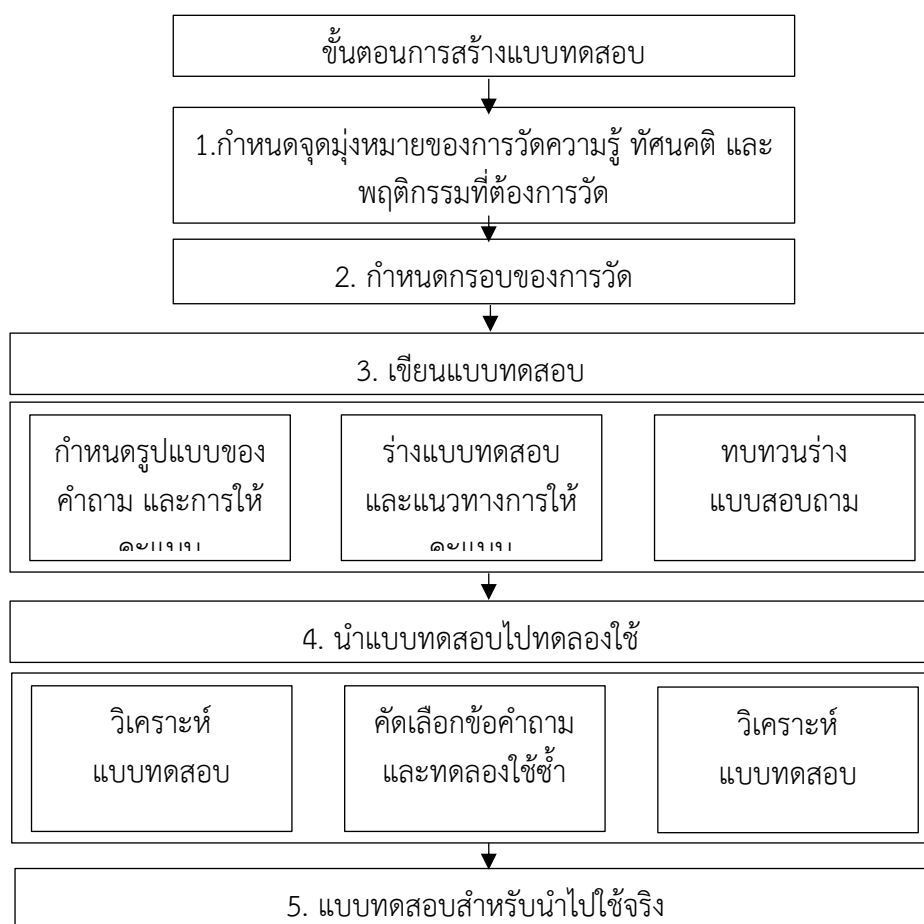
วิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามเป็นรายข้อเพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อที่ไม่เหมาะสม จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพและเหมาะสมที่ปรับปรุงแล้วให้ได้จำนวน

ตามที่กำหนดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำไปทดลองใช้ใหม่อีกครั้งเพื่อวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยค่าความเชื่อมั่นต้องไม่ต่ำกว่า 0.7 จึงจะถือว่าอยู่ในระดับยอมรับได้ (Kyra Maple, 2015)

2.3.1.5 นำแบบทดสอบไปใช้จริง

หลังจากวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่ต้องการแล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ในการใช้แบบทดสอบทุกครั้งควรมีการรายงานค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทุกครั้งก่อนนำผลการวัดไปแปลความหมาย

โดยขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบการประเมินความรู้ (Knowledge) ทศนคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) สามารถสรุปได้ดังแสดงภาพที่ 2.33



ภาพที่ 2.33 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการประเมินความรู้ (Knowledge) ทศนคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice)

2.3.2 ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน มีสาเหตุมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับจิตสำนึกความปลอดภัยในการทำงาน จึงมีความสำคัญต่อการป้องกัน อุบัติเหตุจากการทำงาน เนื่องจากเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน มีดังนี้

2.3.2.1 ความรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ความรู้ด้านความปลอดภัย เป็นสิ่งสำคัญของการทำงาน เพื่อสร้างความปลอดภัยในการทำงานโดยวิธีการป้องกันแบบ Passive หรือ Prevention ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้องก่อนเข้าปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผลพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานโดยวิธีปกป้องแบบ Active หรือ Protection ได้แก่ การนำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมาใช้ปกป้องร่างกาย เพื่อลดความรุนแรงจากอุบัติเหตุ ซึ่งการสร้างความปลอดภัยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ควรยึดหลักการ 3E ได้แก่

1) การใช้ความรู้ทางวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering- E) คือ ในด้านการออกแบบ และคำนวณเครื่องจักร เครื่องมือที่มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่เคลื่อนไหว หรืออันตรายของเครื่องจักร การวางผังโรงงานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศ เป็นต้น

2) การให้การศึกษาหรือการฝึกอบรม (Education-E) คือ การฝึกอบรมให้แก่พนักงาน หัวหน้างาน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานให้มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย ทราบวิธีถึงอันตรายและวิธีการในการป้องกันอุบัติเหตุ และการสร้างความปลอดภัยเกี่ยวกับความปลอดภัยในงาน เป็นต้น

3) การใช้มาตรการบังคับควบคุม (Enforcement-E) คือ การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย และการควบคุมบังคับอย่างจริงจังและเข้มงวดให้คนงานปฏิบัติตามเป็นกฎระเบียบปฏิบัติ และต้องประกาศให้ทราบทั่วกันหากผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ เพื่อให้เกิดจิตสำนึก เกิดเป็นวัฒนธรรม องค์กรขึ้น และหลีกเลี่ยง การกระทำที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นอันตราย

หากพิจารณาถึงความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องรู้และเข้าใจถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัย ซึ่งต้องศึกษาและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในการทำงานจริง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน (พรหมเทพ รังสรรค์, ม.ป.ป.)

2.3.2.2 ทักษะด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทักษะความปลอดภัย หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของบุคคลต่อเรื่องสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รวมไปถึงการยอมรับและเคารพต่อ กฎระเบียบ/มาตรการด้านความปลอดภัย ทักษะความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (วัชรพงศ์ ดีวงศ์, 2564) ได้แก่

1) อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นสิ่งที่ควบคุม และป้องกันได้

- 2) การป้องกันอุบัติเหตุเป็นหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ
- 3) ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่าเทียมกับงาน
- 4) การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ
- 5) การวางแผนและปฏิบัติตามขั้นตอนช่วย ให้การทำงานมีความปลอดภัย
- 6) การทำงานข้ามขั้นตอน มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- 7) การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคลทำให้เกิดความปลอดภัย
- 8) การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานไม่ทำให้รู้สึกอึดอัด
- 9) คนงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน
- 10) การฝึกอบรมเรื่องมาตรการความปลอดภัยในการทำงานเป็นการเพิ่มพูนความรู้
- 11) ทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับความปลอดภัย
- 12) มาตรการลงโทษผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัย มีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุได้

2.3.2.3 พฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

พฤติกรรมความปลอดภัย หมายถึง การแสดงออกโดยการกระทำที่เป็นไปตามกฎระเบียบและมาตรการความปลอดภัย เป็นไปในทางบวกที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยและลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (วัชรพงศ์ ดิวงษ์, 2564) ได้แก่

- 1) ศึกษาทำความเข้าใจกฎข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท
- 2) ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับ ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท
- 3) แต่งกายถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ
- 4) สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่กำหนด
- 5) ศึกษาคู่มือการใช้งานอุปกรณ์หรือเครื่องจักรก่อนลงมือปฏิบัติงาน
- 6) เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ
- 7) ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักรทั้งก่อนและหลังการใช้งาน
- 8) ปฏิบัติตามขั้นตอนและแผนการทำงานอย่างปลอดภัย
- 9) ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัย โดยไม่ข้ามขั้นตอน
- 10) ปฏิบัติงานตามคำแนะนำ และตักเตือนของผู้บังคับบัญชา
- 11) ปฏิบัติตามป้ายเตือนหรือเครื่องหมายความปลอดภัย
- 12) แจ้งให้ผู้บังคับบัญชาทราบเมื่อพบเห็นอุบัติเหตุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย
- 13) หยุดปฏิบัติงาน และดำเนินการแก้ไขทันที เมื่อพบเครื่องจักรชำรุดในขณะที่ปฏิบัติงาน
- 14) หยุดงานหรือหยุดปฏิบัติงาน เมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม
- 15) บำรุงรักษาทำความสะอาดเครื่องมือและจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบหลังการใช้งาน
- 16) ดูแลรักษาความสะอาดของบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 17) ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน
- 18) นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมความปลอดภัยไปปฏิบัติงานจริง

2.3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยของ Abdel Fattah A. Qaraman et al. (2022) มีการใช้ KAP ในการวิจัยเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในหมู่นักศึกษาพยาบาลที่มหาวิทยาลัยอัลอิสรา พบว่าในแง่ของความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ คะแนนเฉลี่ยมีความสำคัญทางสถิติระหว่างนักศึกษาพยาบาลที่เข้าร่วมหลักสูตรการป้องกันอันตรายด้านความปลอดภัยและนักศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วม (ค่า $P < .05$) ในแง่ของทักษะ คะแนนเฉลี่ยมีความสำคัญทางสถิติระหว่างนักศึกษาประกาศนียบัตรและนักศึกษาปริญญาตรี (ค่า $P = .026$) ในแง่ของการปฏิบัติ คะแนนเฉลี่ยมีความสำคัญทางสถิติระหว่างชายและหญิง (ค่า $P = .017$) นักศึกษาพยาบาลที่มีประสบการณ์ถูกเข็มทิ่ม และนักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ (ค่า $P = .015$) สรุปผลได้ว่าควรเปิดสอนหลักสูตรความปลอดภัยและอาชีวอนามัย รวมถึงการฝึกอบรมสำหรับนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพต่อไป เนื่องจากการฝึกอบรมมีผลต่อการปฏิบัติของนักศึกษาซึ่งสามารถเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่เหมาะสมในการทำงานในด้านสุขภาพและความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะช่วยให้นักศึกษาเตรียมพร้อมในการเผชิญกับความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมพร เหลาพรมและคณะ (2561) ที่ได้ทำการศึกษาระดับความรู้ ทักษะและการปฏิบัติงานของพนักงานบัตรรีโนโรงงานอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งที่สัมผัสกับฝุ่นอินทรีย์ พบว่าระดับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติงานของพนักงานบัตรรีโนโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีคะแนนที่สูงกว่าเกณฑ์ โดยพนักงานที่มีความรู้ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 64.6 ทักษะที่เป็นด้านบวกคิดเป็นร้อยละ 54.2 และมีพฤติกรรมที่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 68.8 และพนักงานที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ พบว่ามีความรู้ระดับต่ำร้อยละ 35.4 ทักษะที่เป็นด้านลบ ร้อยละ 45.8 และการปฏิบัติที่มีความเสี่ยงร้อยละ 31.2

จากการศึกษานี้หากลองพิจารณาตามหลักการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยสะท้อนให้เห็นว่ายังมีพนักงานจำนวนไม่น้อยที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ หากพนักงานกลุ่มนี้ไม่ได้รับการปรับปรุงหรืออบรมให้ความรู้ในการปฏิบัติงานกับดีบุกอินทรีย์อย่างปลอดภัย และถึงแม้ดีบุก อินทรีย์จะมีความเป็นพิษต่ำ แต่การได้รับสัมผัสในระยะยาวสามารถคาดคะเนได้ว่าคนกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะป่วยเป็นโรคจากการทำงาน และจากการศึกษาของจิตติศักดิ์ ศรีสอนและคณะ (2563) เรื่องการศึกษาความรู้ ทักษะและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตชิ้นไม้อูคาสับหจก.พิพัฒน์เจริญกิจจำเอนเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่าพนักงานได้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ร้อยละ 87.88 ซึ่งเคยได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ร้อยละ 93.90 โดยพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ทักษะและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 80.00, 78.79 และ 93.33 ตามลำดับ ปัจจัยด้านการได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน และการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นเจ้าของสถานประกอบการ ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานโดยมีความเชื่อมโยงกับงานวิจัยของชัชฎารัตน์ ธวัชหทัยกุลและคณะ (2563) ที่ได้ทำการศึกษาคำแนะนำ ทักษะและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานรับซื้อของเก่าในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดศรีสะเกษ พบว่าคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 6-10 เดือน คิดเป็นร้อยละ 55.00 และมีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ

53.30 ส่วนทัศนคติและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 57.14 และ 54.17 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านความรู้และทัศนคติความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้างโรงไฟฟ้า อุบลราชธานี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้างโรงไฟฟ้า อุบลราชธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้รับเหมาผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ ควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การทำงานที่ถูกวิธีไม่ทำงานข้ามชั้นตอนเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน และควรจัดทำเอกสารเพื่อการวางแผนป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นควรมีการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด และจากการศึกษาของวัชรพงศ์ ดีวงศ์ (2564) การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานก่อสร้าง: กรณีศึกษา บริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง โดยการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่านทัศนคติความปลอดภัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยตามแนวทางการวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่านของบาร์อน และเคนนี (Baron & Kenny, 1986) ร่วมกับวิธีบูทสตรapping (Bootstrapping) เพื่อยืนยันค่าอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรส่งผ่าน (Preacher & Hayes, 2004) ผลการวิจัย พบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด และมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และทัศนคติความปลอดภัยอยู่ในระดับมากค่อนข้างไปหาระดับมากที่สุด และ 2) ทัศนคติความปลอดภัยเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ (Complete Mediation) ของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และพฤติกรรมความปลอดภัย

ดังนั้นสรุปได้ว่าการศึกษเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ และแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสำคัญอย่างยิ่งในหลายด้าน โดยเฉพาะในการลดอุบัติเหตุและส่งเสริมสุขภาพในที่ทำงาน ตัวอย่าง เช่น ในงานวิจัยที่พบว่านักศึกษาพยาบาลที่เข้าร่วมหลักสูตรความปลอดภัยมีคะแนนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลกระทบเชิงบวกของการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ในทางกลับกัน สำหรับพนักงานในโรงงาน แม้ว่าจะมีความรู้สูงและทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัย แต่ก็ยังมีการเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเพียงแคมีความรู้ไม่เพียงพอ การอบรมและการส่งเสริมด้านความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น รวมไปถึงการมีแบบประเมินด้านความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ (KAP) ในการวัดประสิทธิผลของการใส่ตัวแปรต่าง ๆ ในงานวิจัย หรือการวัดผลลัพธ์ที่ได้ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกันเพื่อให้ได้การสอดแทรก (Intervention) ที่ดีและสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปวิเคราะห์และพัฒนาต่อไปในอนาคต

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development Research) โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 : การพัฒนาต้นแบบโปรแกรมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

เริ่มจากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาออกแบบโปรแกรมในรูปแบบของเกมกระดานที่ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และพฤติกรรม โดยเน้นการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมผ่านการเล่นเกมกระดาน (Board Game) หลังออกแบบเสร็จได้นำต้นแบบของเกมกระดาน (Board Game) เสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาคุณภาพของเกมกระดาน (Board Game) 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านเนื้อหาของเกม 2) ด้านรูปแบบของเกม 3) ด้านกลไกเกม 4) ด้านวัสดุและอุปกรณ์ 5) ด้านการออกแบบกราฟิก และ 6) ด้านคู่มือเกม ซึ่งหากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ใน 3 ท่าน เห็นชอบ จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ จากนั้นจึงปรับปรุงเกมกระดาน (Board Game) ตามข้อเสนอแนะและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบนำร่องจำนวน 30 คน ซึ่งถ้าผู้ทดสอบนำร่องอย่างน้อย ร้อยละ 80 ให้ความคิดเห็นในเชิงบวก และไม่มีข้อเสนอแนะร้ายแรงที่กระทบต่อเป้าหมายของเกมกระดาน (Board Game) จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ และจากนั้นจะนำมาปรับปรุงครั้งสุดท้ายก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน

3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 : การประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำนวน 200 คน ที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

ขั้นตอนนี้เริ่มจากการศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงของแรงงานผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และพฤติกรรม จากนั้นได้ออกแบบแบบประเมินครอบคลุม 6 ด้าน โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ (แบบจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กัน 12 ข้อ) ทักษะ (เชิงบวกและเชิงลบ) และพฤติกรรมปฏิบัติ แบบประเมินฉบับร่างถูกส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของเนื้อหา (Content Validity) พร้อมวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งต้องไม่น้อยกว่า 0.5 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) จากนั้นได้นำไปทดสอบกับกลุ่มทดสอบนำร่อง จำนวน 30 คน เพื่อประเมินความชัดเจน ความเหมาะสม และระยะเวลาในการทำแบบประเมินผลที่ได้จากการทดลองใช้ถูกนำไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นภายในของเครื่องมือ (Internal Consistency) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีขึ้นไป ($\alpha \geq 0.700$) แล้วทำการปรับปรุงแบบประเมินให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ในการประเมินผลของส่งเสริมความปลอดภัยตาม

ปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game) ในขั้นตอนการเก็บตัวอย่างกับอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

แรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

หมายเหตุ ข้อมูลแรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร ปี 2566 มีจำนวน 350,638 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567)

3.2.2 การกำหนดขนาดตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2.1 กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้ข้อมูลแรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร ปี 2566 จำนวน 350,638 คน ซึ่งทำการคำนวณโดยใช้สูตร Taro Yamane, 1970 เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก

จากสมการ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

ที่ขอบเขตความเชื่อมั่น 90 แทนค่าได้เท่ากับ

$$n = \frac{360,538}{1 + (360,538 \times 0.1^2)}$$

$$n = 100$$

จำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณได้เท่ากับ 100 คน

แต่เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นจำนวน 200 คน

3.2.2.2 การเลือกกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) ในแรงงานผู้สูงอายุตามลักษณะงาน 4 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ที่ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567)

3.2.2.3 การจัดกลุ่มตัวอย่างแรงงานผู้สูงอายุเข้ากลุ่มอาสาสมัคร ดำเนินการ ดังนี้

1) ติดต่อหน่วยงานต้นสังกัดของแรงงานผู้สูงอายุเพื่อรับสมัครแรงงานผู้สูงอายุเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ

2) กรณีมีอาสาสมัครมากกว่า 200 คน จะเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เพื่อให้ได้อาสาสมัคร จำนวน 200 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) เกมกระดานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และ 2) แบบประเมินความรู้ ทักษะ การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ โดยพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุและผลของสิ่งคุกคามด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แรงงานผู้สูงอายุมีโอกาสสัมผัสและควรทราบ ทั้ง 6 ด้าน คือ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และพฤติกรรม และแนวทางการควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งคุกคามนั้นหรือสัมผัสน้อยที่สุดในการปฏิบัติงาน รวมถึงทักษะ และการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยที่คาดหวัง โดยอยู่บนพื้นฐานว่าแรงงานผู้สูงอายุจะต้องเข้าถึงเครื่องมือหรือโปรแกรมดังกล่าวได้โดยสะดวก ซึ่งวิธีการเล่นเกมกระดานนี้จะให้ผู้เล่นเดินหมากบนกระดานที่กำหนดให้แล้วจับคู่การวัดความเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และพฤติกรรม กับการป้องกันที่สอดคล้องกัน โดยผู้ที่จับคู่ได้ครบตามกำหนดก่อนจะเป็นผู้ชนะ

3.3.1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ มีขั้นตอน ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษารูปแบบโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.1.2 ออกแบบเครื่องมือหรือโปรแกรมในลักษณะเกมกระดาน ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย 6 ด้าน คือ

- 1) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ
- 2) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ
- 3) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางเคมี
- 4) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์
- 5) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางจิตสังคม
- 6) โปรแกรมสำหรับปัจจัยเสี่ยงทางพฤติกรรม

เกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ เป็นการนำแนวทางขั้นตอนการดำเนินการของเกมกระดานทั่วไปมาประยุกต์กับเงื่อนไขข้อจำกัดของผู้สูงอายุและปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยเกมนี้ต้องสนุก ก่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การเล่น และถ้าเป็นรูปแบบหรือกลไกเกมที่คุ้นเคย ไม่ซับซ้อน ใช้เวลาเล่นไม่นาน ก็ยิ่งเหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) Goal Set, Design how to play, Playlist
 - 1.1) ออกแบบการเรียนรู้ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การออกแบบการเรียนรู้

ตั้งเป้าหมายของการออกแบบ		
เป้าหมาย	เนื้อหา	ผู้ใช้งาน
แนวคิด - ทำเพื่ออะไร - สิ่งที่ยากให้เกิด - ผลลัพธ์ที่ยากได้ - ทักษะที่ยากให้เกิด	แนวคิด - เกี่ยวกับอะไร - พูดถึงเรื่องอะไรบ้าง - ไม่กว้างเกินไป - เฉพาะเจาะจง - สอดคล้องกับทั้งจุดประสงค์และผู้ใช้งาน	แนวคิด - นำเกมส์นี้ไปเล่นกับใคร - อายุเท่าไร - เล่นเกมส์นี้พร้อมกันกี่คน - นำเกมส์ไปเล่นที่ไหน - ข้อจำกัดต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน เช่น ตาบอดสี ไม่ได้ยินเสียง ฯลฯ
ผลลัพธ์ - เพื่อให้ผู้เล่นรู้จักและตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน - เพื่อให้ผู้เล่นสามารถควบคุมป้องกันอันตรายตามปัจจัยเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม	ผลลัพธ์ - การจำลองสถานการณ์ ปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน	ผลลัพธ์ - แรงงานผู้สูงอายุ - 55 ปีขึ้นไป - เล่นได้ 1 – 6 คน (2 โหมด: คนเดียวและหลายคน) - ระยะเวลาการเล่น 15 - 20 นาที - เล่นที่ทำงาน - 1 กล้อง 1 โต๊ะ - มีข้อจำกัดด้านสภาพร่างกายตามอายุ เช่น สายตา การได้ยิน การคิดและตัดสินใจ การทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่ซับซ้อน

1.2) ออกแบบเกมกระดาน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การออกแบบเกมกระดาน

ลักษณะเกมที่ต้องการ				
แนวคิด				
แข่งขัน หรือ ➡ ช่วยเหลือ	แข่งขันหรือช่วยเหลือ “อย่างไร” ให้ตอบโจทย์ จุดประสงค์ การออกแบบ ➡	เงื่อนไข ในการจบเกมส์ กับ วิธีตัดสิน แพ้/ชนะ ➡	แยกองค์ประกอบ ของเนื้อหา ➡	นำเนื้อหาที่แยก องค์ประกอบไปใส่ใน อุปกรณ์ให้สอดคล้อง กับวิธีการเล่น
ลักษณะเกมที่ต้องการ				
ผลลัพธ์				
- แข่งขัน	- แข่งกันจับคู่การ์ด ปัจจัยเสี่ยงกับการ ป้องกัน	- เกมจบเมื่อจับคู่การ์ด ครบตามที่กำหนด - ชนะเกมเมื่อใครจับคู่ ครบก่อน ภายในเวลาที่ กำหนด	- สถานการณ์ปัจจัยเสี่ยง - การป้องกันอันตรายที่ สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยง	- การ์ดสถานการณ์ปัจจัยเสี่ยง - การ์ดป้องกันความเสี่ยง

2) Recheck, Develop, Apply

2.1) การเชื่อมโยงความสอดคล้องของเกม ดังภาพที่ 3.1

8. ความเชื่อมโยงอุปกรณ์ และเนื้อหา - การ์ดความเสี่ยง 6 ด้าน - การ์ดป้องกันความเสี่ยง : การป้องกันอันตรายจากปัจจัยเสี่ยง	1. เนื้อหา - ระบุปัจจัยเสี่ยง 6 ด้านแรงงานสูงอายุ - ระบุการป้องกันสอดคล้องกับความเสี่ยง 2. ประเด็นสำคัญ - สร้างความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัยและแนวทางป้องกันให้กับแรงงานผู้สูงอายุ - ข้อจำกัดของแรงงานผู้สูงอายุ : สายตา, การได้ยิน, การตัดสินใจ, กล้ามเนื้อ, โรคประจำตัว	4. สิ่งที่คาดหวัง / ทักษะที่อยากให้ผู้เล่นได้รับ - ความรู้และการตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน 6 ด้าน ของแรงงานผู้สูงอายุ - ความรู้และการตระหนักถึงการควบคุม ป้องกันอันตรายจากปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน
7. แยกองค์ประกอบเนื้อหา - ปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน - การป้องกันอันตรายจากสิ่งคุกคาม	3. เนื้อเรื่อง / เหตุการณ์สมมติ - เราคือแรงงานสูงอายุที่ต้องเผชิญกับปัจจัยเสี่ยงในการทำงานหลายรูปแบบ การที่เราจะรอดปลอดภัย เราต้องหาการ์ดป้องกันความเสี่ยงให้เจอ เพื่อจะป้องกันเราได้	5. สิ่งที่ยากให้ผู้เล่นได้เจอ กระบวนการ -> ความรู้สึก 5.1 เลือกการ์ด 1 ใบ --> ระมัดระวังในการเลือกปัจจัยเสี่ยง 5.2 สะสมการ์ดป้องกันครบ --> ต้องการการ์ดให้ครบก่อนคนอื่น 5.3 การ์ดป้องกันสอดคล้องกับ8;k, เสี่ยงที่เลือก --> ความสุขในการป้องกันความเสี่ยง, ครอบการ์ด
6. จุดสิ้นสุด / การจบเกมส์ - ผู้เล่นที่มีคู่การ์ดปัจจัยเสี่ยงกับการ์ดผู้พิทักษ์ความปลอดภัยครบก่อนจะเป็นผู้ชนะ		

ภาพที่ 3.1 การเชื่อมโยงความสอดคล้องของเกม



ภาพที่ 3.2 เกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

2.2.1) ทดลองเล่นเกมกระดานที่ออกแบบและการพัฒนาเกมกระดานหลังจากออกแบบเกมกระดานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะให้ผู้เล่นได้ทดลองเล่นจริง โดยขั้นตอนการเล่นคือให้ผู้เล่นจับคู่การ์ดความเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุปนิสัยกับการป้องกันที่สอดคล้องกัน โดยผู้ที่จับคู่ได้ครบตามกำหนดก่อนจะเป็นผู้ชนะ แล้วให้ feedback การเล่นหลังจบเกมกับผู้ออกแบบ โดยระบุว่ารู้สึกอย่างไรกับเกมกระดานนี้ สิ่งที่ชอบคืออะไร สิ่งที่คิดว่าถ้าพัฒนาแล้วจะทำให้เกมกระดานนี้ดีขึ้นคืออะไร และสิ่งที่ได้เรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบเกมกระดานนี้หรือไม่ สิ่งที่สมารถนำไปปรับใช้ได้ในการทำงานจริงคืออะไร เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาเกมกระดานให้ดีขึ้น

3.3.1.3 ดำเนินการจัดทำเครื่องมือหรือโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้

3.3.1.4 ดำเนินการทดสอบคุณภาพเกมตามแบบประเมินที่ได้ออกแบบไว้ โดยขอความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีเชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยด้านผู้สูงอายุ และด้านการออกแบบการใช้สื่อการสอนด้วยเกมกระดาน โดยพิจารณาคุณภาพ 6 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของเกม ด้านรูปแบบของเกม ด้านกลไกเกม ด้านวัสดุและอุปกรณ์ ด้านการออกแบบกราฟฟิก และด้านคู่มือเกม ซึ่งถ้าผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ใน 3 ท่านเห็นชอบ จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์

3.3.1.5 แก้ไขปรับปรุงเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ให้มีความสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3.1.6 นำเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุไปทดสอบนำร่องกับแรงงานผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (pre – test) จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบคุณภาพเกมตามแบบประเมินที่ได้ออกแบบไว้ 6 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของเกม ด้านรูปแบบของเกม ด้านกลไกเกม ด้านวัสดุและอุปกรณ์ ด้านการออกแบบกราฟฟิก และด้านคู่มือเกม ถ้าผู้ทดสอบนำร่องอย่างน้อย 80% ให้ความคิดเห็นในเชิงบวก ไม่มีข้อเสนอแนะร้ายแรง ที่กระทบต่อเป้าหมายของโปรแกรม จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์

3.3.1.7 จากนั้นจึงทำการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ให้มีความสมบูรณ์อีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง

3.3.2 การพัฒนาแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย มีขั้นตอน ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดการประเมินเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ

3.3.2.2 ออกแบบแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทธุรกิจ อาชีพ ตำแหน่ง

ประเภทการจ้าง ประสบการณ์ทำงาน ระดับการศึกษา รายได้ โรคประจำตัว อาการหรือการเจ็บป่วย การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ปัญหาสุขภาพ และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

ส่วนที่ 2 ด้านความรู้ ใช้วิธีการทดสอบโดยการจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กัน จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 3 ด้านทักษะ ใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน จำนวน 15 ข้อ มีคำถามทั้งเชิงลบและเชิงบวก กำหนดเกณฑ์การตอบคำถาม ด้านทักษะ มี 3 ระดับความคิดเห็น คือ

เห็นด้วย	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ไม่แน่ใจในข้อเท็จจริงในความคิดเห็นนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนนคำถามเชิงบวก

3 คะแนน	เมื่อตอบ	เห็นด้วย
2 คะแนน	เมื่อตอบ	ไม่แน่ใจ
1 คะแนน	เมื่อตอบ	ไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การให้คะแนนคำถามเชิงลบ

1 คะแนน	เมื่อตอบ	เห็นด้วย
2 คะแนน	เมื่อตอบ	ไม่แน่ใจ
3 คะแนน	เมื่อตอบ	ไม่เห็นด้วย

การแปลผลคะแนนระดับทัศนคติทางด้านความเครียด โดยมีการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการศึกษาของ Bloom (1971) แบ่งเป็น 3 ระดับ แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตารางแปลผลระดับทัศนคติ

คะแนนร้อยละ	ความหมาย
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ทัศนคติระดับต่ำ
60-79	ทัศนคติระดับปานกลาง
ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ทัศนคติระดับสูง

ส่วนที่ 4 ด้านพฤติกรรม ใช้วิธีการสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน จำนวน 15 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (Rating Scale) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยระดับพฤติกรรม โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลระดับพฤติกรรม แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางแปลผลระดับพฤติกรรม

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1.00 - 1.80	ไม่ปฏิบัติเลย
1.81 - 2.60	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง
2.61 - 3.40	ปฏิบัติบางครั้ง
3.41 - 4.20	ปฏิบัติบ่อยครั้ง
4.21 - 5.00	ปฏิบัติทุกครั้ง

3.3.2.3 นำแบบประเมินฯ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาหรือมีประสบการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านผู้สูงอายุ และด้านการออกแบบการใช้สื่อการสอนด้วยเกมกระดาน เป็นต้น ตรวจสอบความตรงตามจุดประสงค์และความเหมาะสมของเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ (Content Validity) นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Congruence) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

3.3.2.4 นำแบบประเมินความรู้ (Knowledge) ทัศนคติ (Attitude) และ การปฏิบัติ (Practice) ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุไปทดสอบนำร่องกับแรงงานผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.3.2.5 ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability analysis) โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) แปรผลตามเกณฑ์ ดังนี้ (Kyra Maple, 2015)

ค่าความเชื่อมั่น (α)

ความหมาย

$$\alpha \geq 0.9$$

ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก

$$0.7 \leq \alpha < 0.9$$

ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี

$$0.6 \leq \alpha < 0.7$$

ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับยอมรับได้

$$0.5 \leq \alpha < 0.6$$

ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับไม่ดี

$$\alpha < 0.5$$

ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับไม่สามารถยอมรับได้

3.3.2.6 จากนั้นจึงทำการแก้ไขปรับปรุงแบบประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ให้มีความสมบูรณ์อีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การดำเนินการก่อนทดสอบโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ (Pre – Test) โดยทำการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุด้วยแบบประเมินที่ออกแบบไว้

3.4.2 การดำเนินการทดสอบเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพส่งเสริมด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุทั้ง 6 ด้าน

3.4.3 การดำเนินการหลังการเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ (Post - Test) โดยใช้แบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ฉบับเดียวกันกับแบบประเมินที่ใช้ก่อนการทดสอบ

3.5 จริยธรรมในการวิจัย

3.5.1 ผู้วิจัยเสนอขออนุมัติคำรับรองจากคณะกรรมการสิทธิมนุษยธรรม สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เอกสารรับรองเลขที่ COA 011/2568

3.5.2 ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นความลับในทุก ๆ ขั้นตอนของการศึกษาขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล และการนำเสนอรายงานวิจัย โดยผู้วิจัยจะมีการนำเสนอเฉพาะภาพรวมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเท่านั้น

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้ความถี่และร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนการประเมินความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.6.2 สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analytic Statistic) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดสอบเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพส่งเสริมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยการทดสอบค่าที (Paired Samples t-test)/ (Independent Samples t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

บทที่ 4

ผลการศึกษา

งานวิจัยนี้ได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็นสองช่วง กล่าวคือ ขั้นตอนที่ 1 : การพัฒนาต้นแบบโปรแกรมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ และขั้นตอนที่ 2 : การประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำนวน 200 คน ที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ดังนั้นจึงแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) ผลการพัฒนาต้นแบบเครื่องมือหรือโปรแกรมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ประกอบด้วย

- การออกแบบและจัดทำต้นแบบเกมกระดาน (Prototype Board Game)
- การทดสอบคุณภาพเกมกระดาน
- การทดสอบนาร่องด้านคุณภาพของเกมกระดาน
- การปรับแก้และจัดทำเกมกระดานสภาพแวดล้อมในการทำงานฉบับสมบูรณ์

2) ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ประกอบด้วย

- การออกแบบการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ
- การทดสอบแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- การทดสอบนาร่องแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ
- การประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

4.1 ผลการพัฒนาต้นแบบโปรแกรมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

4.1.1 การออกแบบและจัดทำต้นแบบเกมกระดาน (Prototype Board Game)

จากข้อมูลในตารางที่ 3.2 ซึ่งเป็นการออกแบบกลไกเกมกระดานเบื้องต้น พบว่าแนวทางเกมกระดานที่ต้องการคือเป็นเกมลักษณะที่ต้องแข่งขันกันเพื่อจับคู่ระหว่างการ์ดปัจจัยเสี่ยงกับการ์ดป้องกันให้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ซึ่งใครจับคู่ได้ครบก่อนหรือทันภายในเวลาที่กำหนดก็จะเป็นผู้ชนะ ดังนั้นจึงได้ดำเนินการจัดทำเป็นร่างคู่มือเกมขึ้น แล้วดำเนินการขอความเห็นชอบจากทีมงานวิจัย สสสท. จากนั้นจึงดำเนินการออกแบบต้นแบบเกม ซึ่งประกอบด้วยการ์ดเกมปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านจิตสังคม ด้านการยศาสตร์ และด้านอุบัติเหตุ จำนวนด้านละ 10 ใบ การ์ดป้องกัน

ความเสี่ยงที่สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้าน จำนวนด้านละ 12 ใบ และกระดานสำหรับเดินหมาก จำนวน 1 กระดาน รายละเอียดตามตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1 - 4.3

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกันความเสี่ยงสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน	ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน
กายภาพ				ชีวภาพ			
1	ความร้อน (งานหลอมโลหะ)	1	คนงานใส่เสื้อผ้ามีดซิด	1	สัมผัสเชื้อโรคจากงานเก็บขยะ	1(1)	ใส่ถุงมือยางเก็บขยะ ถือคิมคืบ
2	ความร้อน (งานก่อสร้าง)	2	คนงานดื่มน้ำดื่มหรือเกลือแร่			1(2)	อ่างล้างมือหรือใช้เจลแอลกอฮอล์
3	แสงสว่างน้อย	3	ติดตั้งโคมไฟบนผ้าผืนเพิ่ม	2	เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ที่คนอยู่แออัด	2(1)	เว้นระยะห่าง
4	แสงสว่างมาก สะท้อนเข้าตา	4	ทำที่บังตาและคลุมโต๊ะด้วยผ้า			2(2)	ใส่หน้ากากอนามัย
5	เสียงดังจากเครื่องจักร	5	ทำห้องกันแยกหัวมัสดุซิบเสียง	3	เชื้อโรคอยู่ในน้ำ เช่น น้ำอุปโภคบริโภค	3	ทำความสะอาดถังเก็บน้ำ
6	เสียงค้อนตอกตะปู	6(1)	คนตอกตะปูใส่ที่อุดหู	4	สัมผัสเชื้อโรคจากฟางขึ้นรา	4	มีการระบายอากาศ
		6(2)	คนตอกตะปูใส่ที่ครอบหู	5	สัมผัสฝุ่นฝ้าย จากงานทอผ้า	5	ใส่หน้ากากนิรภัยป้องกันฝุ่น
7	ความสั่นสะเทือนจากการเจาะ	7	สวมใส่ถุงมือป้องกัน	6	พื้นที่สกปรกมีแมลงสาบและหนู	6	จัดพื้นที่ทำงานให้เป็นระเบียบและสะอาด
8	คนทำงานในห้องเย็น	8	คนทำงานสวมชุดป้องกันความเย็น	7	แพทย์/พยาบาล ดูแลผู้ป่วยโควิด	7	สวมใส่ PPE ทุกส่วนของร่างกาย
9	รังสีเอกซ์จากเครื่อง x-ray ในพื้นที่โล่ง	9(1)	เจ้าหน้าที่สวมใส่ชุดป้องกันรังสี	8	สัมผัสสารคัดหลั่งจากการไอ	8	ใช้แขนเสื้อหรือมือนิปิดปาก
		9(2)	ทำห้องกันแยก	9	คนถูกยุงกัดบริเวณแหล่งเพาะพันธุ์ยุง	9	กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง
10	ความสั่นสะเทือนจากการขับรถ	10	เบาะรองนั่งดูดซับแรงสั่นสะเทือน	10	ครัวสกปรก มีอาหารปนเปื้อนเชื้อโรค	10	จัดครัวให้เป็นระเบียบ
ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน	ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน
การยศาสตร์				จิตสังคม			
1	ท่าทางการยกของไม่เหมาะสม	1	อบรมการยกของอย่างถูกวิธี	1	เครียดเนื่องจากงานเยอะทำไม่ทัน	1	กระจายงานให้กับเพื่อนร่วมงาน
2	ทำงานตอกกะ	2	เพิ่มคนทำงานให้มารับกะแทน	2	ความรุนแรงในที่ทำงาน	2	แจ้งหัวหน้าลำดับถัดไป
3	ท่าทางนั่งทำงานไม่เหมาะสม	3	ปรับท่าทางการนั่งทำงาน	3	คุกคามทางเพศ	3	ร้องเรียนผ่านระบบขององค์กร (สายด่วน)
4	หยาบของด้วยท่าเดิมนาน ๆ	4	พักเป็นช่วง ๆ และยืดกล้ามเนื้อ	4	ถูกกลั่นแกล้งจากเพื่อนร่วมงาน	4	ปรับความเข้าใจกับเพื่อนร่วมงาน
5	ก้มหยิบของในรถเข็น	5	ปรับปรุงรถเข็นให้ไม่ต้องก้ม	5	กดดันจากงานที่ต้องรับผิดชอบสูง	5(1)	ฝึกฝนงานให้ชำนาญ
6	เขย่งเอื้อมหยิบของในการทำงาน	6(1)	ใช้บันไดขณะหยิบของ			5(2)	ปรึกษาจิตแพทย์
		6(2)	ปรับความสูง/พื้นที่วางลง	6	ระยะเวลาทำงานบนสายพานน้อย	6(1)	ปรับระยะเวลาของงานเพิ่มขึ้น
						6(2)	เพิ่มจำนวนคนงาน

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกันความเสี่ยงสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ต่อ)

ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน	ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน
การยศาสตร์				จิตสังคม			
1	ท่าทางการยกของไม่เหมาะสม	1	อบรมการยกของอย่างถูกวิธี	1	เครียดเนื่องจากงานเยอะทำไม่ทัน	1	กระจายงานให้กับเพื่อนร่วมงาน
2	ทำงานต่อกะ	2	เพิ่มคนทำงานให้มารับกะแทน	2	ความรุนแรงในที่ทำงาน	2	แจ้งหัวหน้าลำดับถัดไป
3	ท่าทางนั่งทำงานไม่เหมาะสม	3	ปรับท่าทางการนั่งทำงาน	3	คุกคามทางเพศ	3	ร้องเรียนผ่านระบบขององค์กร (สายด่วน)
4	หยิบของด้วยท่าเดิมนาน ๆ	4	พักเป็นช่วง ๆ และยืดกล้ามเนื้อ	4	ถูกกลั่นแกล้งจากเพื่อนร่วมงาน	4	ปรับความเข้าใจกับเพื่อนร่วมงาน
5	ก้มหยิบของในรถเข็น	5	ปรับปรุงรถเข็นให้ไม่ต้องก้ม	5	กดดันจากงานที่ต้องรับผิดชอบสูง	5(1)	ฝึกฝนงานให้ชำนาญ
6	เขย่งเอื้อมหยิบของในการทำงาน	6(1)	ใช้บันไดขณะหยิบของ			5(2)	ปรึกษาจิตแพทย์
		6(2)	ปรับความสูง/พื้นที่วางลง	6	ระยะเวลาทำงานบนสายพานน้อย	6(1)	ปรับระยะเวลาของงานเพิ่มขึ้น
						6(2)	เพิ่มจำนวนคนงาน
7	ยืนทำงานนาน	7(1)	จัดทำที่พักเท้า	7	เครียดเนื่องจากมีกลิ่นรบกวน	7	ปิดหน้าต่าง จัดการขยะ
		7(2)	ใส่รองเท้าพื้นนุ่ม	8	ภาวะหมดไฟจากไม่เห็นอนาคต	8	ปรับความเข้าใจกับหัวหน้างานเรื่องเส้นทางอาชีพที่ชัดเจน
8	นั่งชันบรณาน	8	มีคนขับสำรอง	9	หมดไฟจากงานเดิมเป็นเวลานาน	9	ปรึกษาหัวหน้างาน สร้างโอกาสให้ทำสิ่งใหม่ ๆ
9	ทำงานเป็นไม่สอดคล้องกับนาฬิกาชีวภาพ	9	พักผ่อน/เปลี่ยนกะไปข้างหน้า	10	ภาวะหมดไฟเนื่องจากเดินทางมาทำงานไกล	10	เพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน
10	พื้นที่การทำงานไม่เหมาะสม เช่น โต๊ะสูงเกินไป	10	ปรับปรุงสถานี่งานให้เหมาะสม				

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกันความเสี่ยงสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ต่อ)

ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน	ใบที่	การ์ดความเสี่ยง	ใบที่	การ์ดป้องกัน
เคมี				อุปกรณ์			
1	สัมผัสสารเคมีจากขนย้ายถังสารเคมี	1	สวมใส่ชุดกันสารเคมี	1	พื้นมีน้ำ/น้ำมันทำให้ลื่นแฉะระนาบ	1	ทำความสะอาดพื้น
2	คนงานเลื่อยไม้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย	2(1)	คนงานเลื่อยไม้สวมใส่หน้ากากกันฝุ่น	2	ถูกเครื่องจักรหนีบ	2	การครอบเครื่องจักร
		2(2)	ติดตั้งชุดเฉพาะที่บริเวณที่เลื่อยไม้	3	สิ่งของวางไม่เป็นระเบียบคนเดินชน	3	จัดเรียงของให้เป็นระเบียบ
3	ไอระเหยสีฟุ้งกระจาย	3	ใส่หน้ากากกันสารเคมี	4	ยกของหนักคนเดียวเกินกำลัง	4	ช่วยกันยกหลาย ๆ คน
4	ไอระเหยสีฟุ้งกระจายจากเครื่อง	4	การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง	5	ไฟไหม้เครื่องจักร	5(1)	ถังดับเพลิงบริเวณเครื่องจักร
5	ควันท่อไอเสียรถ	5	ซ่อมบำรุงสภาพรถ			5(2)	สปริงเกอร์บริเวณเครื่องจักร
6	เบนซินจากการเติมน้ำมันรถ	6	ห้วยจมีระบบดูดไอและใส่หน้ากาก	6	ตกบันไดลิง	6	ใส่เข็มขัดนิรภัย
7	ฝุ่นจากการขัดโลหะ	7	ติดตั้งชุดเฉพาะที่บริเวณที่ขัดโลหะ	7	คนเชื่อมงานแล้วมีสะเก็ดไฟกระเด็น	7(1)	หน้ากากป้องกันสะเก็ดไฟ
8	ควันจากการเชื่อมเหล็ก	8(1)	คนงานใส่ PPE			7(2)	ฉากกันสะเก็ดไฟบริเวณเชื่อมชิ้นงาน
		8(2)	พัดลมระบายอากาศ	8	เดินสะดุดพื้นต่างระดับ	8	ติดป้ายเตือนพื้นต่างระดับ
9	สัมผัสสารเคมีในห้องพ่นสีรถยนต์	9	ใส่หน้ากากกันสารเคมี	9	ไฟดูด	9	ต่อสายดิน
10	สารเคมีในหมึกของเครื่องซีร็อก	10	ติดตั้งในพื้นที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก	10	สัมผัสเครื่องจักรที่มีความร้อน	10	หุ้มฉนวนกันความร้อนที่เครื่องจักร



ภาพที่ 4.1 คู่มือเกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างร่างการ์ดเกมความเสี่ยงและการป้องกันสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)



ภาพที่ 4.3 กระดานเกมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับร่าง)

4.1.2 การทดสอบคุณภาพเกมกระดาน

เมื่อดำเนินการออกแบบต้นแบบเกมแล้ว จึงได้ดำเนินการออกแบบแบบทดสอบคุณภาพเกมขึ้น เพื่อพิจารณาว่าเกมนั้นมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของเกมหรือไม่ ซึ่งแบบประเมินคุณภาพเกมนั้นจะให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยแนวทางการพิจารณาคุณภาพของเกมประกอบด้วย 6 ด้าน รวม 25 ข้อ คือ

4.1.2.1 ด้านเนื้อหาของเกม จำนวน 5 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับเนื้อหาของเกมว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ เนื้อหาของเกมครอบคลุมทุกปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน อย่างครบถ้วนหรือไม่ เนื้อหาเกมมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เล่นหรือไม่ เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลาที่ระบุในแผนการเล่นหรือไม่ และการใช้ภาษาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนหรือไม่

4.1.2.2 ด้านรูปแบบของเกม จำนวน 3 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบเกมออกแบบได้เหมาะสมกับช่วงวัยหรือไม่ รูปแบบเกมดึงดูดความสนใจผู้เล่นได้หรือไม่ และรูปแบบการดำเนินเรื่องของเกมน่าสนใจหรือไม่

4.1.2.3 ด้านกลไกของเกม จำนวน 6 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับกลไกของเกมช่วยสร้างความเข้าใจและประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการป้องกันให้กับผู้เล่นได้หรือไม่ เกมมีลำดับขั้นตอน วิธีการเล่น กฎ และกติกาที่ชัดเจนหรือไม่ เกมมีความมีความยากง่ายเหมาะสมกับช่วงวัยหรือไม่ กลไกเกมไม่ซับซ้อนหรือไม่ กลไกเกมมีความน่าสนใจหรือไม่ ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นมีความเหมาะสมหรือไม่

4.1.2.4 ด้านวัสดุและอุปกรณ์ จำนวน 4 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ในเกมกระดานดึงดูดความสนใจหรือไม่ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเกมแข็งแรงและคงทนหรือไม่ ขนาดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับระดับของผู้เล่นหรือไม่ และจำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับจำนวนผู้เล่น

4.1.2.5 ด้านการออกแบบกราฟฟิก จำนวน 4 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับ เกมกระดานมีภาพที่สื่อความหมายได้หรือไม่ เกมกระดานมีภาพประกอบการดึงดูดความสนใจหรือไม่ เกมกระดานใช้สีสันทที่สวยงามกระตุ้นความสนใจหรือไม่ และเกมกระดานมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมหรือไม่

4.1.2.6 ด้านคู่มือเกม จำนวน 3 ข้อ: พิจารณาเกี่ยวกับคู่มือมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจนหรือไม่, คู่มืออธิบายเกมได้ครบถ้วนหรือไม่ และคู่มือมีภาพประกอบสื่อความหมายได้หรือไม่

กำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ยในระดับต่าง ๆ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

จากนั้นดำเนินการทดสอบคุณภาพเกมตามแบบประเมินที่ได้ออกแบบไว้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีเชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ด้านผู้สูงอายุ และด้านการออกแบบการใช้สื่อการสอนด้วยเกมกระดาน พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทั้ง 6 ด้าน คือ 4.40 คิดเป็นร้อยละ 87.90 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งคะแนนส่วนที่ 1 ด้านเนื้อหาของเกม เฉลี่ยคือ 4.53 คิดเป็นร้อยละ 90.68 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 2 ด้านรูปแบบของเกม เฉลี่ยคือ 4.11 คิดเป็นร้อยละ 82.27 คือมีความเหมาะสมมาก ส่วนที่ 3 ด้านกลไกเกม เฉลี่ยคือ 4.56 คิดเป็นร้อยละ 91.13 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 4 ด้านวัสดุและอุปกรณ์ เฉลี่ยคือ 4.42 คิดเป็นร้อยละ 88.35 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 5 ด้านการออกแบบกราฟฟิก เฉลี่ยคือ 4.08 คิดเป็นร้อยละ 81.65 คือมีความเหมาะสมมาก ส่วนที่ 6 ด้านคู่มือเกม เฉลี่ยคือ 4.67 คิดเป็นร้อยละ 93.40 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด รายละเอียดตามตารางที่ 4.2 แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากผู้ทรงคุณวุฒิ นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังมีข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าเกมกระดานนี้เป็นเกมที่มีประโยชน์ต่อผู้สูงวัยในการส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยง โดยจะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุตระหนักถึง ความเสี่ยงในการปฏิบัติงานได้ แต่ควรปรับเกี่ยวกับคำอธิบายในการ์ดแต่ละใบให้อ่านแล้วเข้าใจง่าย และสวยงามมากขึ้น รวมถึงกระดานเกมบางช่องตัวหนังสือเยอะ อาจปรับแก้โดยการขยายช่องหรือลดความยาวของข้อความลง และถ้าปรับรูปแบบการวางช่องบนกระดาน ในแต่ละกระดานให้แตกต่างกัน

มีความหลากหลาย ก็จะทำให้เกมน่าสนใจและมีความท้าทายมากขึ้น โดยรวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านให้ความเห็นว่าเกมกระดานสามารถดำเนินการต่อโดยไม่ต้องแก้ไข

ตารางที่ 4.2

แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	รายการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ส่วนที่ 1: ด้านเนื้อหาของเกม			
1	เนื้อหาของเกมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาของเกมครอบคลุมทุกปัจจัยเสี่ยง 6 ด้านครบถ้วน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาของเกมมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เล่น	4.33	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลาที่ระบุในแผนการเล่น	4.33	มีความเหมาะสมมากที่สุด
5	การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.53 (90.68%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 2: ด้านรูปแบบของเกม			
6	รูปแบบเกมออกแบบได้เหมาะสมกับช่วงวัย	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
7	รูปแบบเกมดึงดูดความสนใจผู้เล่นได้	4.00	มีความเหมาะสมมาก
8	รูปแบบการดำเนินเรื่องของเกมน่าสนใจ	3.67	มีความเหมาะสมมาก
เฉลี่ย		4.11 (82.27%)	มีความเหมาะสมมาก
ส่วนที่ 3: ด้านกลไกของเกม			
9	กลไกเกมช่วยสร้างความเข้าใจและประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการป้องกันให้กับผู้เล่นได้	5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
10	เกมมีลำดับขั้นตอน วิธีการเล่น กฎ และกติกาที่ชัดเจน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
11	เกมมีความมีความยากง่ายเหมาะสมกับช่วยวัย	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
12	กลไกเกมไม่ซับซ้อน	4.33	มีความเหมาะสมมากที่สุด
13	กลไกเกมมีความน่าสนใจ	4.00	มีความเหมาะสมมาก
14	ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่น	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.56 (91.13%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 4 : ด้านวัสดุและอุปกรณ์			
15	วัสดุอุปกรณ์ในเกมกระดานดึงดูดความสนใจ	3.67	มีความเหมาะสมมาก
16	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นแข็งแรงและคงทน	4.33	มีความเหมาะสมมากที่สุด
17	ขนาดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับระดับของผู้เล่น	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
18	จำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับจำนวนผู้เล่น	5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.42 (88.35%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 4.2

แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ส่วนที่ 5 : ด้านการออกแบบกราฟิก			
19	เกมกระดานมีภาพที่สื่อความหมายได้	4.33	มีความเหมาะสมมากที่สุด
20	เกมกระดานมีภาพประกอบการที่ดึงดูดความสนใจ	4.00	มีความเหมาะสมมาก
21	เกมกระดานใช้สีสันทึบสวยงามกระตุ้นความสนใจ	4.00	มีความเหมาะสมมาก
22	เกมกระดานมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม	4.00	มีความเหมาะสมมาก
เฉลี่ย		4.08 (81.65%)	มีความเหมาะสมมาก
ส่วนที่ 6 : ด้านคู่มือเกม			
23	คู่มือมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
24	คู่มืออธิบายเกมได้ครบถ้วน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
25	คู่มือมีภาพประกอบสื่อความหมายได้	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.67 (93.4%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม 6 ด้าน		4.40 (87.9%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด

4.1.3 การทดสอบนำร่องด้านคุณภาพของเกมกระดาน

เมื่อทดสอบคุณภาพเกมเรียบร้อยแล้ว จึงนำต้นแบบเกมไปทดสอบกับกลุ่มผู้ทดสอบนำร่อง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มอาชีพอื่น ๆ โดยประกอบด้วย พนักงานทั่วไป จำนวน 4 คน พนักงานทำความสะอาด จำนวน 23 คน พนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน และพนักงานดูแลสวนและต้นไม้ จำนวน 2 คน ผลการประเมินคุณภาพเกมพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทั้ง 6 ด้าน คือ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.47 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งคะแนนส่วนที่ 1 ด้านเนื้อหาของเกม เฉลี่ยคือ 4.71 คิดเป็นร้อยละ 94.28 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 2 ด้านรูปแบบของเกม เฉลี่ยคือ 4.77 คิดเป็นร้อยละ 95.40 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 3 ด้านกลไกเกมที่เป็นลักษณะการเล่นแบบแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะ เฉลี่ยคือ 4.62 คิดเป็นร้อยละ 92.47 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 4 ด้านวัสดุและอุปกรณ์มีความคงทนแข็งแรงและเหมาะสมกับผู้เล่น เฉลี่ยคือ 4.64 คิดเป็นร้อยละ 92.80 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 5 ด้านการออกแบบกราฟิก เฉลี่ยคือ 4.78 คิดเป็นร้อยละ 95.50 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนที่ 6 ด้านคู่มือเกม เฉลี่ยคือ 4.82 คิดเป็นร้อยละ 96.40 คือมีความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้กลุ่มผู้ทดลองนำร่องให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมคือ เกมใช้เวลาค่อนข้างนาน กลไกเกมบางอย่างยังไม่ชัดเจน เช่น ถ้าการ์ดป้องกันความเสี่ยงหมดแล้วแต่เกมยังไม่ชนะ ต้องทำอย่างไรต่อ เป็นต้น รวมถึงกระดานเกมมีข้อความยาว ตัวเล็ก มองเห็นไม่ชัด และช่องสุ่มเปิดการ์ดป้องกันมีน้อย แต่ทั้งนี้ความคิดเห็นภาพของกลุ่มตัวอย่างนำร่องทั้ง 30 คน คิดเป็น ร้อยละ 100 มองว่า เกมกระดานผ่านเกณฑ์สามารถดำเนินการต่อโดยไม่ต้องแก้ไข หรือถ้าจะแก้ไขตามข้อเสนอแนะก็จะยิ่งเหมาะสมมากยิ่งขึ้น รายละเอียดตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการพิจารณาคูณภาพเกมจากกลุ่มทดสอบนำร่อง

ข้อ	รายการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ส่วนที่ 1: ด้านเนื้อหาของเกม			
1	เนื้อหาของเกมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	4.83	มีความเหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาของเกมครอบคลุมทุกปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ครบถ้วน	4.87	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3	เนื้อหาของเกมมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เล่น	4.60	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลาที่ระบุในแผนการเล่น	4.60	มีความเหมาะสมมากที่สุด
5	การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.71 (94.28%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 2: ด้านรูปแบบของเกม			
6	รูปแบบเกมออกแบบได้เหมาะสมกับช่วงวัย	4.77	มีความเหมาะสมมากที่สุด
7	รูปแบบเกมดึงดูดความสนใจผู้เล่นได้	4.77	มีความเหมาะสมมากที่สุด
8	รูปแบบการดำเนินเรื่องของเกมน่าสนใจ	4.77	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.77 (95.40%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 3: ด้านกลไกของเกม			
9	กลไกเกมช่วยสร้างความเข้าใจและประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการป้องกันให้กับผู้เล่นได้	4.87	มีความเหมาะสมมากที่สุด
10	เกมมีลำดับขั้นตอน วิธีการเล่น กฎ และกติกาที่ชัดเจน	4.77	มีความเหมาะสมมากที่สุด
11	เกมมีความมีความยากง่ายเหมาะสมกับช่วยวัย	4.70	มีความเหมาะสมมากที่สุด
12	กลไกเกมไม่ซับซ้อน	4.70	มีความเหมาะสมมากที่สุด
13	กลไกเกมมีความน่าสนใจ	4.63	มีความเหมาะสมมากที่สุด
14	ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่น	4.07	มีความเหมาะสมมาก
เฉลี่ย		4.62 (92.47%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการพิจารณาคุณภาพเกมจากกลุ่มทดสอบนำร่อง (ต่อ)

ข้อ		รายการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย
ส่วนที่ 4 : ด้านวัสดุและอุปกรณ์			
15	วัสดุอุปกรณ์ในเกมกระดานดึงดูดความสนใจ	4.63	มีความเหมาะสมมากที่สุด
16	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นแข็งแรงและคงทน	4.63	มีความเหมาะสมมากที่สุด
17	ขนาดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับระดับของผู้เล่น	4.63	มีความเหมาะสมมากที่สุด
18	จำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับจำนวนผู้เล่น	4.67	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.64 (92.80%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 5 : ด้านการออกแบบกราฟิก			
19	เกมกระดานมีภาพที่สื่อความหมายได้	4.83	มีความเหมาะสมมากที่สุด
20	เกมกระดานมีภาพประกอบการดึงดูดความสนใจ	4.87	มีความเหมาะสมมากที่สุด
21	เกมกระดานใช้สีที่สวยงามกระตุ้นความสนใจ	4.87	มีความเหมาะสมมากที่สุด
22	เกมกระดานมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม	4.53	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.78 (95.50%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ส่วนที่ 6 : ด้านคู่มือเกม			
23	คู่มือมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน	4.83	มีความเหมาะสมมากที่สุด
24	คู่มืออธิบายเกมได้ครบถ้วน	4.80	มีความเหมาะสมมากที่สุด
25	คู่มือมีภาพประกอบสื่อความหมายได้	4.83	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย		4.82 (96.40%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม 6 ด้าน		4.72 (94.47%)	มีความเหมาะสมมากที่สุด

4.1.4 การปรับแก้และจัดทำเกมกระดานสภาพแวดล้อมในการทำงานฉบับสมบูรณ์

จากการทดสอบนำร่องเกมพบว่า มีประเด็นที่ต้องแก้ไขปรับปรุง ได้แก่ ข้อความที่ระบุในการ์ดเกมต้องกระชับ เข้าใจง่าย ความหมายชัดเจน สามารถมองเห็นชัดเจน รูปภาพต้องเกี่ยวเนื่องกันเพื่อให้สามารถเลือกภาพได้สะดวก กลไกเกมต้องมีความชัดเจน ระยะเวลาในการเล่นไม่ควรนานจนเกินไป กระดานเกมต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ และไม่ควรมีช่องว่างหลายช่อง แบบประเมินความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ (KAP) ควรแบ่งเป็นข้อย่อยเพื่อให้ลดความสับสนในการทำ เป็นต้น ดังนั้นจึงทำการปรับแก้ตามข้อมูลที่ได้มาเพื่อให้เกมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วจึงนำเกมที่ปรับแก้เรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลกับอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน



ภาพที่ 4.4 คู่มือเกมกระดานสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างร่างการ์ดเกมความเสี่ยงและการป้องกันสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)



ภาพที่ 4.6 กระดานเกมสำหรับส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ (ฉบับสมบูรณ์)

4.2 ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

4.2.1 การออกแบบแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 3 ข้อ 3.3.2 จึงได้ออกแบบแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ให้ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้าน โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

4.2.1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทธุรกิจ ตำแหน่งปัจจุบัน ประเภทการจ้าง ประสบการณ์ทำงานของงานปัจจุบัน ระดับการศึกษา รายได้ โรคประจำตัว อาการหรือการเจ็บป่วย การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน และ ปัญหาสุขภาพ

4.2.1.2 ส่วนที่ 2 ด้านความรู้ ใช้วิธีการทดสอบโดยรูปแบบการใส่ตัวอักษรหน้าข้อความที่สัมพันธ์กัน จำนวน 12 ข้อ

4.2.1.3 ส่วนที่ 3 ด้านทักษะ ใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน จำนวน 15 ข้อ

4.2.1.4 ส่วนที่ 4 ด้านพฤติกรรม ใช้วิธีการสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน จำนวน 15 ข้อ

4.2.2 การทดสอบแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุจากผู้ทรงคุณวุฒิ

จากนั้นจึงทำการทดสอบแบบประเมินเพื่อหาความเที่ยงของเนื้อหา (Content Validity) และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีเชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ด้านผู้สูงอายุ และด้านการออกแบบการใช้สื่อการสอนด้วยเกมกระดาน พบว่าเมื่อคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร $IOC = \sum R/N$ ผลการคำนวณค่า IOC เฉลี่ยของแบบสอบถามทั้งฉบับ ได้เท่ากับ 0.97 ซึ่งมากกว่า 0.5 แบบสอบถามนี้จึงมีความเที่ยงตรง สามารถใช้ได้ตามเกณฑ์

4.2.3 การทดลองใช้แบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในกลุ่มทดสอบนำร่อง

เมื่อทดสอบความเที่ยงของแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบประเมินนี้ไปทดสอบนำร่องซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มผู้ทดสอบนำร่องเกมกระดาน จำนวน 30 คน แล้วใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้แปลผลตามเกณฑ์ ดังนี้ (Kyra Maple, 2015)

ค่าความเชื่อมั่น (α)	ความหมาย
$\alpha \geq 0.9$	ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก
$0.7 \leq \alpha < 0.9$	ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับยอมรับได้
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับไม่ดี
$\alpha < 0.5$	ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับไม่สามารถยอมรับได้

จากการทดสอบ พบว่า ค่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามในภาพรวม 42 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี ($\alpha = 0.740$) ซึ่งเมื่อแยกพิจารณาในแต่ละด้านของแบบสอบถาม พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านความรู้ จำนวน 12 ข้อ มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี ($\alpha = 0.872$) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านทักษะ จำนวน 15 ข้อ มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี ($\alpha = 0.703$) และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านพฤติกรรม จำนวน 15 ข้อ มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับยอมรับได้ ($\alpha = 0.646$) นอกจากนี้จากการทดสอบนำร่องพบว่ามีประเด็นที่ควรปรับแก้เพิ่มเติมบางประการ ได้แก่ ขนาดตัวอักษรเล็ก การจับคู่เพื่อวัดความรู้มีจำนวน 12 ข้อ ทำให้เกิดความสับสน ควรแบ่งข้อย่อยลง เป็นต้น ดังนั้นจึงดำเนินการใช้ปรับแก้แล้วนำแบบประเมินดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน ต่อไป

4.2.4 ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุกลุ่มอาสาสมัคร

4.2.4.1 ผลการประเมินข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป

จากข้อมูลกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน แบ่งเป็น อาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง จำนวน 50 คน อาชีพเกี่ยวกับการผลิต จำนวน 50 คน อาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง จำนวน 50 คน และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ จำนวน 50 คน ได้แก่ อาชีพเกี่ยวกับประมง อาหารสำเร็จรูป ครู แม่บ้านทำความสะอาด พนักงานจัดเรียงสินค้า พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานขาย พนักงานในสำนักงาน ได้แก่ พนักงานธุรการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล การเงิน การตลาด การบัญชี เป็นต้น และพนักงานประกอบอาหาร เป็นต้น รายละเอียดตามตารางที่ 4.4 พบว่า

1) ผลการวิเคราะห์เพศ

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 127 คน คิดเป็น ร้อยละ 63.5 ขณะที่เพศชาย มีจำนวน 73 คน คิดเป็น ร้อยละ 36.5

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 40 คน คิดเป็น ร้อยละ 80 ขณะที่เพศหญิงมีจำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 20

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 47 คน คิดเป็น ร้อยละ 94 ขณะที่เพศชายมีจำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 6

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็น ร้อยละ 68 ขณะที่เพศชาย มีจำนวน 16 คน คิดเป็น ร้อยละ 32

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 72 ขณะที่เพศชาย มีจำนวน 14 คน คิดเป็น ร้อยละ 28

2) ผลการวิเคราะห์ช่วงอายุ

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่ช่วงอายุ 55 - 59 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 151 คน คิดเป็น ร้อยละ 75.5 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 - 64 ปี มีจำนวน 33 คน คิดเป็น ร้อยละ 16.5 ช่วงอายุ 65 - 69 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.5 และช่วงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป มีจำนวน 7 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.5 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพพบว่า

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 55 - 59 ปี จำนวน 46 คน คิดเป็น ร้อยละ 92 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 - 64 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 8

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่ จะมีช่วงอายุ 55 - 59 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็น ร้อยละ 90 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 - 64 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 8 และช่วงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 55 - 59 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็น ร้อยละ 62 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 - 64 ปี มีจำนวน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 30 ช่วงอายุ 65 - 69 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 6 และช่วงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 55 - 59 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 29 คน คิดเป็น ร้อยละ 58 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 - 64 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 20 ช่วงอายุ 65 - 69 ปี

มีจำนวน 6 คน คิดเป็น ร้อยละ 12 และช่วงอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป มีจำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 10 ตามลำดับ

3) ผลการวิเคราะห์ประเภทงานที่ทำ

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่มีประเภทงานที่ทำเป็นงานประจำ จำนวน 199 คน คิดเป็น ร้อยละ 99.5 และงานไม่ประจำอีก จำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 0.5

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างเป็นงานประจำทั้ง 50 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่เป็นงานประจำ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 98 และงานไม่ประจำ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งเป็นงานประจำ ทั้ง 50 คน คิดเป็น ร้อยละ 100

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ เป็นงานประจำ ทั้ง 50 คน คิดเป็น ร้อยละ 100 เช่นเดียวกัน

4) ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์การทำงาน

ประสบการณ์ทำงานของงานปัจจุบัน พบว่าระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุด คือ 79 คน คิดเป็น ร้อยละ 39.5 รองลงมาคือ 16 – 20 ปี มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 และ 1 – 5 ปี มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่ ระยะเวลามากกว่า 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 27 คน คิดเป็น ร้อยละ 54 รองลงมาคือ 16 – 20 ปีขึ้นไป มีจำนวน 13 คน คิดเป็น ร้อยละ 26 และ 6 – 10 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่ ระยะเวลา 1 – 5 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 21 คน คิดเป็น ร้อยละ 42 รองลงมาคือ 6 – 10 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และต่ำกว่า 1 ปี และ 11 – 15 ปี มีจำนวนอย่างละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่ ระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุด คือ 17 คน คิดเป็น ร้อยละ 34 รองลงมาคือ 16 – 20 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 และ 11 – 15 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่ ระยะเวลา 20 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุด คือ 30 คน คิดเป็น ร้อยละ 60 รองลงมาคือ 11 – 15 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และ 1 – 5 ปี มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

5) ผลการวิเคราะห์ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่คือ ประถมศึกษาตอนปลาย จำนวนมากที่สุด คือ 84 คน คิดเป็น ร้อยละ 42 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 18 และ มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลายมีจำนวนมากที่สุด คือ 26 คน คิดเป็น ร้อยละ 52 รองลงมาคือระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น และ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. มีจำนวนอย่างละ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 เท่ากัน และประถมศึกษาตอนต้น จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนมากที่สุด คือ 21 คน คิดเป็น ร้อยละ 42 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และประถมศึกษาต้นและมัธยมศึกษาปลายมีจำนวนเท่ากันคือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนมากที่สุด คือ 25 คน คิดเป็น ร้อยละ 50 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 13 คน คิดเป็น ร้อยละ 26 และมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่ ระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลาย จำนวนมากที่สุด คือ 12 คน คิดเป็น ร้อยละ 24 รองลงมาคือ ประถมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. และปริญญาตรี มีจำนวนอย่างละ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ

6) ผลการวิเคราะห์รายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือนของกลุ่มอาชีวะส่วนใหญ่คือ ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 101 คน คิดเป็น ร้อยละ 50.5 รองลงมาคือระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท มีจำนวน 48 คน คิดเป็น ร้อยละ 24 และระหว่าง 20,001 – 25,000 บาท มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่ รายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด คือ 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 72 รองลงมาคือ ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และระหว่าง 20,001 – 25,000 บาท มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตส่วนใหญ่ รายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด คือ 35 คน คิดเป็น ร้อยละ 70 รองลงมาคือระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และระหว่าง 25,001 – 30,000 บาท และระหว่าง 30,001 – 35,000 บาท มีจำนวนอย่างละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งส่วนใหญ่ รายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด คือ 24 คน คิดเป็น ร้อยละ 48 รองลงมาคือ ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท และระหว่าง 20,001 – 25,000 บาท มีจำนวนอย่างละ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 และ ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท และระหว่าง 25,001 – 30,000 บาท มีจำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 2 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่ รายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด คือ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาคือ ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท และระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท มีจำนวนอย่างละ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 และระหว่าง 20,001 – 25,000 บาท มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ตามลำดับ

7) ผลการวิเคราะห์โรคประจำตัว

กลุ่มอาชีวะส่วนใหญ่พบว่า มีโรคประจำตัว จำนวน 106 คน คิดเป็น ร้อยละ 53 และไม่มีโรคประจำตัวอีกจำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 47 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือ โรคอื่น ๆ ได้แก่ ภูมิแพ้ หอบหืด ระบบเลือด โรคหัวใจ ไวรัสตับอักเสบ เข้าเสื่อม เกา ไมเกรน กระเพาะอาหาร กระเพาะปัสสาวะ อาหารไม่ย่อย โลหิตจาง มะเร็งเต้านม

ต่อ ไต เป็นต้น จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5 และไขมันในเลือดสูง จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และเบาหวาน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง พบว่าไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 52 และมีโรคประจำตัว จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 48 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมาคือ โรคอื่นๆ เช่น ภูมิแพ้ เกา ไม้เกรน ตับอักเสบ โรคหัวใจ ระบบเลือด เป็นต้น จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และโรคไขมันในเลือดสูง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต พบว่า มีโรคประจำตัว จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุดคือ โรคอื่นๆ เช่น กระเพาะปัสสาวะผิดปกติ เข้าเสื่อม ไต มะเร็งเต้านม หอบหืด ต้อ ตาลัสซีเมีย ภูมิแพ้ ไม้เกรน กระเพาะ โลหิตจาง ไวรส์ตับอักเสบ และหัวใจ เป็นต้น จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมาคือความดันโลหิตสูง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และไขมันในเลือดสูง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ตามลำดับ และไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่าไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 และมีโรคประจำตัว จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาคือ ไขมันในเลือดสูง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 และเบาหวาน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ พบว่า มีโรคประจำตัว จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58 ซึ่งโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดัน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28 รองลงมาคือ ไขมันในเลือดสูง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และเบาหวานและโรคอื่น ๆ เช่น ต่อมลูกหมากโต อาหารไม่ย่อย ไต รูมาตอยด์ และโรคหัวใจ เป็นต้น จำนวนอย่างละ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42

8) ผลการวิเคราะห์อาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่พบว่า ไม่มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 145 คน คิดเป็น ร้อยละ 72.5 ไม่แน่ใจ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และมีอาการ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 ตามลำดับ ซึ่งอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานที่มากที่สุด คือ ปวดกล้ามเนื้อ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 รองลงมาคือโรคเกี่ยวกับระบบสายตาและผื่นแพ้จากฝุ่น จำนวนอย่างละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1 โดยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ไม่มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 82 ไม่แน่ใจ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และมีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ซึ่งอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานที่มากที่สุด คือ ปวดกล้ามเนื้อ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 รองลงมาคือโรคเกี่ยวกับระบบสายตา จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 โดยทุกคนได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต พบว่า ไม่มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 ไม่แน่ใจ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 และมีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรค

จากการทำงาน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22 ซึ่งอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน ที่พบมากที่สุด คือ ปวดกล้ามเนื้อ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาคือผื่นแพ้จากฝุ่น จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4 และโรคเกี่ยวกับระบบสายตา จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่า ไม่มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ไม่แน่ใจ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และมีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ซึ่งอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานที่มากที่สุด คือ ปวดกล้ามเนื้อ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6 และไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ พบว่า ไม่มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 70 มีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงาน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และไม่แน่ใจอีกจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ตามลำดับ ซึ่งอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานที่พบคือ ปวดกล้ามเนื้อ จำนวนทั้ง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 โดยทั้งหมดไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์ ทั้ง 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16

9) ผลการวิเคราะห์การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่พบว่า เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 169 คน คิดเป็น ร้อยละ 84.5 และไม่เคยได้รับการฝึกอบรม จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 ซึ่งระยะเวลาที่อบรมส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 ปี นับจากปัจจุบัน จำนวน 167 คน คิดเป็น ร้อยละ 83.5 และนานกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 1 หัวข้อที่อบรม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การช่วยเหลือด้วย CPR การขับขี้อย่างปลอดภัย ความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ การปฐมพยาบาล ความปลอดภัยสำหรับหัวหน้างาน ความปลอดภัยทางน้ำ ความปลอดภัยเบื้องต้น เป็นต้น

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 48 คน คิดเป็น ร้อยละ 96 และไม่เคยได้รับการอบรมจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ซึ่งระยะเวลาที่อบรมส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 ปี นับจากปัจจุบัน จำนวน 46 คน คิดเป็น ร้อยละ 92 และนานกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 4 หัวข้อที่อบรม ได้แก่ ความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน ความปลอดภัยเบื้องต้น ความปลอดภัยบนที่สูง ความปลอดภัยในที่อับอากาศ ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความปลอดภัยทางน้ำ และดับเพลิง เป็นต้น จากที่ทางบริษัทจัดอบรมให้

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 45 คน คิดเป็น ร้อยละ 90 และไม่เคยได้รับการอบรมจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ซึ่งระยะเวลาที่อบรมส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 ปี นับจากปัจจุบัน จำนวน 45 คน คิดเป็น ร้อยละ 90 หัวข้อที่อบรม ได้แก่ การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ เป็นต้น จากที่บริษัทจัดให้

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่า เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 44 คน คิดเป็น ร้อยละ 88 และไม่เคยได้รับการอบรมจำนวน 6 คน คิดเป็น ร้อยละ 12 ซึ่งระยะเวลาที่อบรมส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 ปี นับจากปัจจุบัน จำนวน 44 คน คิดเป็น ร้อยละ 88 หัวข้อที่อบรม ได้แก่ การดูแลผู้โดยสารอย่างปลอดภัย การขับขี่ย่างปลอดภัย ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่ เป็นต้น

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 32 คน คิดเป็น ร้อยละ 64 และไม่เคยได้รับการอบรมจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ซึ่งระยะเวลาที่อบรมส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 ปี นับจากปัจจุบัน ทั้ง 32 คน คิดเป็น ร้อยละ 64 หัวข้อที่อบรม ได้แก่ การปฐมพยาบาล CPR ความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ เป็นต้น จากที่ทำงานในสังกัดจัดให้

10) ผลการวิเคราะห์การประสบอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่พบว่า ไม่เคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 157 คน คิดเป็น ร้อยละ 78.5 และเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 ซึ่งระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุคือ ไม่ถึงขั้นหยุดงาน จำนวน 23 คน คิดเป็น ร้อยละ 11.5 รองลงมาคือหยุดงานมากกว่า 3 วัน จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.5 และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5 ตามลำดับ และประเภทของอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือถูกชนหรือกระแทก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รองลงมาคือถูกตัด บาด ตี แทง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และ ลื่นล้มระนาว จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่ คือสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รองลงมาคือวัสดุสิ่งของ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และเครื่องจักรหรือเครื่องมือ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 ตามลำดับ และอวัยวะที่บาดเจ็บส่วนใหญ่คือ นิ้วมือ มือ แขน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รองลงมาคือ ขา แขน น่อง เข่า เท้า จำนวน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 7.5 และร่างกายหลายส่วน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 78 และเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22 ซึ่งระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ คือไม่ถึงขั้นหยุดงาน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 รองลงมาคือหยุดงานมากกว่า 3 วัน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6 และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ และประเภทของอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือถูกชนหรือกระแทก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 รองลงมาคือถูกตัด บาด ตี แทง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และถูกตึงถูกหนีบและลื่นล้มระนาว จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บ ส่วนใหญ่คือวัสดุสิ่งของ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รองลงมาสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และเครื่องจักรหรือเครื่องมือ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ และอวัยวะที่บาดเจ็บส่วนใหญ่คือ นิ้วมือ มือ แขน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 รองลงมาคือ ขา แขน น่อง เข่า เท้า จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และร่างกายหลายส่วน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 78 และเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22 ซึ่งระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือไม่ถึงขั้นหยุดงาน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 รองลงมาคือหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และ

หยุดงานมากกว่า 3 วัน จำนวน 2 คน คือเป็นร้อยละ 4 และ ตามลำดับ ประเภทของอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือ ถูกตัด บาด ทิ่มแทง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 รองลงมาคือถูกชนหรือกระแทก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และถูกดึงถูกหนีบและลื่นไถลบนระนาบ จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่ คือเครื่องจักรหรือเครื่องมือ จำนวน 7 คน คือเป็นร้อยละ 14 รองลงมาวัสดุสิ่งของ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ตามลำดับ และอวัยวะที่บาดเจ็บส่วนใหญ่คือ นิ้วมือ มือ แขน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาคือ ขา แข้ง น่อง เข่า เท้า จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 84 และเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ซึ่งระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ คือหยุดงานไม่เกิน 3 วัน และหยุดงานมากกว่า 3 วัน จำนวนอย่างละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 รองลงมาคือ ไม่ถึงขั้นหยุดงานจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ ประเภทของอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือถูกชนหรือกระแทก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และลื่นไถลบนระนาบ จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่ คือสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 7 คน คือเป็นร้อยละ 14 รองลงมาเครื่องจักรหรือเครื่องมือ จำนวน 1 คน คือเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ และอวัยวะที่บาดเจ็บส่วนใหญ่คือ ขา แข้ง น่อง เข่า เท้า จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 รองลงมาคือ นิ้วมือ มือ แขน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และร่างกายหลายส่วน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74 และเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ซึ่งระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือ ไม่ถึงขั้นหยุดงาน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาคือหยุดงานมากกว่า 3 วัน จำนวน 3 ราย คือเป็นร้อยละ 6 และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ และประเภทของอุบัติเหตุส่วนใหญ่คือลื่นไถลบนระนาบ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 รองลงมาคือถูกชนหรือกระแทก และถูกตัด บาด ทิ่มแทง จำนวนอย่างละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่ คือสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 รองลงมาคือวัสดุสิ่งของ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และเครื่องจักรหรือเครื่องมือ จำนวน 1 ราย คือเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ และอวัยวะที่บาดเจ็บส่วนใหญ่คือ ขา แข้ง น่อง เข่า เท้า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10 รองลงมาคือร่างกายหลายส่วน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 และนิ้วมือ มือ แขน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ

11) ผลการวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ

กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่พบว่า มีปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจจำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 59.5 และไม่มีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ซึ่งปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจที่พบมากที่สุดคือระบบสายตา จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือ ระบบกล้ามเนื้อ ข้อต่อ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 และความจำ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่คิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจดังกล่าวไม่มีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัย จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 80.7 และมีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 เนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านร่างกายทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะไม่รุนแรงถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ไม่ได้ปกติ

โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ไม่มีปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58 และมีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42 ซึ่งปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจที่พบมากที่สุดคือระบบสายตา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28 รองลงมาคือ ระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และการได้ยินและความจำ จำนวนอย่างละ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ คิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจดังกล่าวไม่มีผลต่อการทำงาน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 และที่คิดว่ามีผลต่อการทำงานมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 เนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านร่างกายทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะไม่รุนแรงถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ไม่ได้ปกติ

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต พบว่ามีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจที่พบมากที่สุดคือระบบสายตา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 54 รองลงมาคือระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42 และความจำ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ คิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจดังกล่าวไม่มีผลต่อการทำงาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 56 และที่คิดว่ามีผลต่อการทำงานมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 เนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านร่างกายทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะไม่รุนแรงถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ไม่ได้ปกติและไม่มีปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่ามีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 62 ซึ่งปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจที่พบมากที่สุดคือระบบสายตา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และความจำ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ คิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจดังกล่าวไม่มีผลต่อการทำงาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 56 และที่คิดว่ามีผลต่อการทำงานมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6 เนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านร่างกายทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะไม่รุนแรงถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ไม่ได้ปกติและไม่มีปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ พบว่ามีปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจที่พบมากที่สุดคือระบบสายตา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือ ระบบกล้ามเนื้อ ข้อต่อ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และความจำ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ คิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจดังกล่าวไม่มีผลต่อการทำงาน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 และที่คิดว่ามีผลต่อการทำงานมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 เนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านร่างกายทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะไม่รุนแรงถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ไม่ได้ปกติ และไม่มีปัญหาด้านร่างกายและจิตใจ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รายละเอียดตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความถี่ ร้อยละของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป

รายละเอียด	รวมอาชีพ		ก่อสร้าง		ผลิต		ขนส่ง		อื่น ๆ	
	N = 200	%	N=50	%	N=50	%	N=50	%	N=50	%
เพศ										
ชาย	73	36.5	40	80.0	3	6.0	16	32.0	14	28.0
หญิง	127	63.5	10	20.0	47	94.0	34	68.0	36	72.0
อายุ										
55 – 59 ปี	151	75.5	46	92.0	45	90.0	31	62.0	29	58.0
60 – 64 ปี	33	16.5	4	8.0	4	8.0	15	30.0	10	20.0
65 – 69 ปี	9	4.5	0	0	0	0	3	6.0	6	12.0
70 ปีขึ้นไป	7	3.5	0	0	1	2.0	1	2.0	5	10.0
ประเภทงานที่ทำ										
ประจำ	199	99.5	50	100	49	98.0	50	100	50	100.0
ชั่วคราว	1	0.5	0	0	1	2.0	0	0	0	0
ประสบการณ์ทำงาน										
ต่ำกว่า 1 ปี	12	6	0	0	6	12.0	5	10.0	1	2.0
1-5 ปี	29	14.5	0	0	21	42.0	3	6.0	5	10.0
6-10 ปี	23	11.5	7	14.0	10	20.0	2	4.0	4	8.0
11-15 ปี	26	13	3	6.0	6	12.0	10	20.0	7	14.0
16-20 ปี	31	15.5	13	26.0	2	4.0	13	26.0	3	6.0
20 ปีขึ้นไป	79	39.5	27	54.0	5	10.0	17	34.0	30	60.0
วุฒิการศึกษา										
ไม่ได้เข้าศึกษา	3	1.5	0	0	0	0	1	2.0	2	4.0
ประถมศึกษาตอนต้น	23	11.5	7	14.0	6	12.0	2	4.0	8	16.0
ประถมศึกษาตอนปลาย	84	42.0	26	52.0	21	42.0	25	50.0	12	24.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	18.0	8	16.0	10	20.0	13	26.0	5	10.0
อนุปริญญา/ปวส.	10	5.0	1	2.0	2	4.0	1	2.0	6	12.0
ปริญญาตรี	13	6.5	0	0	5	10.0	0	0	8	16.0
สูงกว่าปริญญาตรี	1	0.5	0	0	0	0	0	0	1	2.0
รายได้										
5,001 – 10,000 บ.	18	9.0	0	0	5	10.0	1	2.0	12	24.0
10,001 – 15,000 บ.	101	50.5	36	72.0	35	70.0	12	24.0	18	36.0
15,001 – 20,000 บ.	48	24.0	10	20.0	2	4.0	24	48.0	12	24.0
20,001 – 25,000 บ.	22	11.0	4	8.0	2	4.0	12	24.0	4	8.0
25,001 – 30,000 บ.	7	3.5	0	0	3	6.0	1	2.0	3	6.0
30,001 – 35,000 บ.	4	2.0	0	0	3	6.0	0	0	1	2.0

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความถี่ ร้อยละของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป (ต่อ)

รายละเอียด	รวมอาชีพ		ก่อสร้าง		ผลิต		ขนส่ง		อื่น ๆ	
	N = 200	%	N=50	%	N=50	%	N=50	%	N=50	%
โรคประจำตัว										
ไม่มีโรค	94	47.0	26	52.0	20	40.0	27	54.0	21	42.0
มีโรค	106	53.0	24	48.0	30	60.0	23	46.0	29	58.0
โรคที่พบ										
ไขข้อ	32	16.0	5	10.0	8	16.0	9	18.0	10	20.0
ความดัน	60	30.0	13	26.0	15	30.0	18	36.0	14	28.0
เบาหวาน	18	9.0	2	4.0	3	6.0	6	12.0	7	14.0
อื่น ๆ	35	17.5	7	14.0	19	38.0	2	4.0	7	14.0
อาการ/เจ็บป่วยจากการทำงาน										
ไม่แน่ใจ	28	14.0	6	12.0	12	24.0	3	6.0	7	14.0
ไม่มีอาการ	145	72.5	41	82.0	27	54.0	42	84.0	35	70.0
มีอาการ	27	13.5	3	6.0	11	22.0	5	10.0	8	16.0
อาการที่พบ										
ปวดกล้ามเนื้อ	23	11.5	2	4.0	8	16.0	5	10.0	8	16.0
โรคตา	2	1.0	1	2.0	1	2.0	0	0.0	0	0.0
ผื่นแพ้ (ฝุ่น)	2	1.0	0	0.0	2	4.0	0	0.0	0	0.0
การวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์										
ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์	21	10.5	3	6.0	8	16.0	2	4.0	8	16.0
ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์	6	3.0	0	0.0	3	6.0	3	6.0	0	0.0
การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย										
ไม่เคยอบรม	31	15.5	2	4.0	5	10.0	6	12.0	18	36.0
เคยอบรม	169	84.5	48	96.0	45	90.0	44	88.0	32	64.0
อบรมครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่										
ไม่เกิน 5 ปี (นับจากปี 2568)	167	83.5	46	92.0	45	90.0	44	88.0	32	64.0
นานกว่า 5 ปี	2	1.0	2	4.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
การประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงาน										
ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ	157	78.5	39	78.0	39	78.0	42	84.0	37	74.0
เคยประสบอุบัติเหตุ	43	21.5	11	22.0	11	22.0	8	16.0	13	26.0
ระดับความรุนแรง										
ไม่ถึงขั้นหยุดงาน	23	11.5	7	14.0	6	12.0	2	4.0	8	16.0
หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	9	4.5	1	2.0	3	6.0	3	6.0	2	4.0
หยุดงานมากกว่า 3 วัน	11	5.5	3	6.0	2	4.0	3	6.0	3	6.0

ตารางที่ 4.4

แสดงค่าความถี่ ร้อยละของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป (ต่อ)

รายละเอียด	รวมอาชีพ		ก่อสร้าง		ผลิต		ขนส่ง		อื่น ๆ	
	N = 200	%	N=50	%	N=50		N = 200	%	N=50	%
ประเภทของการเกิดอุบัติเหตุ										
โดนตัดบาด/ทิ่มแทง	12	6.0	3	6.0	6	12.0	0	0.0	3	6.0
ถูกชน/กระแทก	20	10.0	6	12.0	4	8.0	7	14.0	3	6.0
ถูกหนีบ/ดิ่ง	2	1.0	1	2.0	1	2.0	0	0.0	0	0.0
ลื่นแฉะ/ระนาบ	8	4.0	1	2.0	0	0.0	0	0.0	7	14.0
ลื่นต่างระนาบ	1	0.5	0	0.0	0	0.0	1	2.0	0	0.0
สิ่งที่ทำให้บาดเจ็บ										
วัตถุหรือสิ่งของ	12	6.0	5	10.0	4	8.0	0	0.0	3	6.0
เครื่องมือ/เครื่องจักร	11	5.5	2	4.0	7	14.0	1	2.0	1	2.0
สภาพแวดล้อมการทำงาน	20	10.0	4	8.0	0	0.0	7	14.0	9	18.0
อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ										
นิ้วมือ/มือ/แขน	20	10.0	6	12.0	8	16.0	3	6.0	3	6.0
ขา/หน้าแข้ง/น่อง/เข่า/เท้า	15	7.5	3	6.0	3	6.0	4	8.0	5	10.0
ตา	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.0
ร่างกายหลายส่วน	7	3.5	2	4.0	0	0.0	1	2.0	4	8.0
ปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ										
ไม่มีปัญหาสุขภาพ	81	40.5	29	58.0	13	26.0	19	38.0	20	40.0
มีปัญหาสุขภาพ	119	59.5	21	42.0	37	74.0	31	62.0	30	60.0
ปัญหาที่พบ										
สายตา การมองเห็น	75	37.5	14	28.0	27	54.0	17	34.0	17	34.0
การได้ยิน	8	4.0	4	8.0	1	2.0	2	4.0	1	2.0
การเดิน การเคลื่อนไหว ลูก นั่ง	14	7.0	3	6.0	6	12.0	2	4.0	3	6.0
ปวดกล้ามเนื้อ ข้อต่อ	59	29.5	8	16.0	21	42.0	15	30.0	15	30.0
กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการชา	6	3.0	2	4.0	2	4.0	1	2.0	1	2.0
ความจำ หลงลืม	32	16.0	4	8.0	10	20.0	12	24.0	6	12.0
การคิดและตัดสินใจ	9	4.5	1	2.0	2	4.0	3	6.0	3	6.0
ระบบย่อยอาหาร การขับถ่าย	10	5.0	0	0.0	5	10.0	4	8.0	1	2.0
การเคี้ยว กลืนอาหาร	12	6.0	3	6.0	2	4.0	2	4.0	5	10.0
ภาวะเครียด วิถีการกังวล	21	10.5	3	6.0	6	12.0	8	16.0	4	8.0
ปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจของท่านมีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัย										
	96	48.0	17	34.0	28	56.0	28	56.0	23	46.0
	23	11.5	4	8.0	9	18.0	3	6.0	7	14.0

4.2.4.2 ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุกลุ่มอาสาสมัคร

4.2.4.2.1 ผลการวิเคราะห์ความรู้ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุปกรณ์

จากการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านปัจจัยเสี่ยงก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดานสภาพแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 200 คน ในภาพรวมทุกกลุ่มอาชีพ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงด้านกายภาพมีคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้โปรแกรมสูงสุดที่ร้อยละ 95 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 97 หลังใช้โปรแกรม รองลงมาคือปัจจัยเสี่ยงด้านอุปกรณ์ที่มีคะแนนก่อนใช้โปรแกรมร้อยละ 94.25 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 96.5 ในขณะที่ปัจจัยเสี่ยงด้านชีวภาพมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดก่อนใช้โปรแกรมที่ร้อยละ 88 แต่มีการเพิ่มขึ้นสูงสุดถึง ร้อยละ 6.25 เป็นร้อยละ 94.25 หลังใช้โปรแกรม ด้านสารเคมีมีคะแนนก่อนใช้โปรแกรมร้อยละ 90 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 93.5 ซึ่งหากแยกพิจารณาตามกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพ 50 คน พบว่า

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้ด้านกายภาพและอุปกรณ์ไม่เปลี่ยนแปลง อยู่ที่ร้อยละ 96 และ 93 ตามลำดับ แต่ด้านชีวภาพเพิ่มจากร้อยละ 86 เป็นร้อยละ 93 การยศาสตร์เพิ่มจากร้อยละ 88 เป็นร้อยละ 96 และจิตสังคมเพิ่มจากร้อยละ 86 เป็นร้อยละ 97 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นสูงสุดถึงร้อยละ 11

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต มีคะแนนความรู้ในทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านชีวภาพที่เพิ่มจากร้อยละ 95 เป็นร้อยละ 98 และด้านกายภาพจาก ร้อยละ 97 เป็นร้อยละ 99 ด้านสารเคมีเพิ่มจากร้อยละ 97 เป็นร้อยละ 99 และจิตสังคมเพิ่มจากร้อยละ 98 เป็นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นการพัฒนาที่สม่ำเสมอแต่มีส่วนต่างที่ไม่สูงมากนัก

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนอย่างชัดเจนทุกด้าน โดยเฉพาะด้านชีวภาพและสารเคมีที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 83 เป็นร้อยละ 96 และจากร้อยละ 84 เป็นร้อยละ 97 ตามลำดับ ด้านกายภาพเพิ่มจากร้อยละ 94 เป็นร้อยละ 100 ด้านจิตสังคมเพิ่มจากร้อยละ 88 เป็นร้อยละ 100 และอุปกรณ์เพิ่มจากร้อยละ 93 เป็นร้อยละ 100

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนความรู้ด้านกายภาพและอุปกรณ์ยังคงที่ที่ร้อยละ 93 และ 94 ตามลำดับ ขณะที่ด้านชีวภาพเพิ่มจากร้อยละ 88 เป็นร้อยละ 90 แต่ด้านสารเคมีและจิตสังคมกลับลดลงเล็กน้อย โดยสารเคมีลดจากร้อยละ 90 เป็นร้อยละ 86 และจิตสังคมลดจากร้อยละ 94 เป็นร้อยละ 92 ดังแสดงในตารางที่ 2

ส่วนค่าคะแนนทัศนคติและพฤติกรรมไม่สามารถระบุแยกตามแต่ละปัจจัยเสี่ยงได้ เนื่องจากเป็นค่าที่ได้จากการประมวลผลภาพรวมของแบบประเมินทั้งหมด ไม่สามารถแยกคำนวณเฉพาะรายด้านได้อย่างอิสระ อีกทั้งการประเมินดังกล่าวใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ที่รวมเนื้อหาหลายปัจจัยเข้าด้วยกัน จึงไม่สามารถจำแนกเป็นค่าของแต่ละด้านได้อย่างชัดเจน

ตารางที่ 4.5 แสดงคะแนนความรู้ตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

อาชีพ	คะแนนความรู้แบ่งตามปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน (ร้อยละ)											
	กายภาพ		ชีวภาพ		เคมี		การยศาสตร์		จิตสังคม		อุปกรณ์	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
รวมทุกอาชีพ	95.0	97.0	88.0	94.25	90.0	93.5	93.0	97.25	92.0	97.0	94.25	96.5
ก่อสร้าง	96.0	96.0	86.0	93.0	89.0	92.0	88.0	96.0	86.0	97.0	93.0	93.0
ผลิต	97.0	99.0	95.0	98.0	97.0	99.0	94.0	98.0	98.0	99.0	96.0	99.0
ขนส่ง	94.0	100.0	83.0	96.0	84.0	97.0	95.0	100.0	88.0	100.0	93.0	100.0
อื่น ๆ	93.0	93.00	88.0	90.0	90.0	86.0	93.0	95.0	94.0	92.0	94.0	94.0

4.2.4.2.2 ผลการประเมินความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติด้านความปลอดภัยและ อาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินความรู้ ทักษะ และ พฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและ หลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.6 พบว่า

1) ผลการวิเคราะห์ด้านความรู้ (Knowledge)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินความรู้ด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทุกกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวน อาสาสมัครจำนวน 200 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังการใช้โปรแกรมเท่ากับ 11.61 สูงกว่าก่อน ใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 11.10 โดยผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมมีผลต่อการเพิ่มพูนความรู้ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย โดยเมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพซึ่งมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน มีรายละเอียดดังนี้

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง หลังการใช้โปรแกรมส่งเสริม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังใช้โปรแกรมเท่ากับ 11.32 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 10.78 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมสามารถเพิ่มพูนความรู้ของแรงงานในกลุ่มก่อสร้างได้

ในกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต หลังการใช้โปรแกรม พบว่าคะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้เท่ากับ 11.84 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 11.54 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$ จึงสรุปได้ว่า โปรแกรมยังไม่สามารถเพิ่มพูน ความรู้ของแรงงานในกลุ่มนี้ได้อย่างชัดเจน และควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติม

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้หลังใช้ โปรแกรมเท่ากับ 11.86 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 10.74 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมมีผลต่อการเพิ่มพูนความรู้ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของแรงงานกลุ่มขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากระดับการเปลี่ยนแปลงที่ยังไม่สูงมากและเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนในระยะยาว จึงควรมีการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมทั้งด้านเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้

ในกลุ่มอาชีพอื่น ๆ หลังการใช้โปรแกรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เท่ากับ 11.40 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 11.26 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมยังไม่สามารถเพิ่มพูนความรู้ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยได้อย่างเด่นชัดสำหรับกลุ่มนี้

2) ผลการวิเคราะห์ด้านทัศนคติ (Attitude)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมิน ทัศนคติต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ รวมทุกกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครจำนวน 200 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้โปรแกรมเท่ากับ 43.72 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 43.60 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ($p\text{-value} \geq 0.10$) สรุปได้ว่า โปรแกรมยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติของแรงงานได้อย่างชัดเจนในระยะสั้น เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพโดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่า

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังใช้โปรแกรมเท่ากับ 43.34 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 43.10 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$ เช่นเดียวกัน

ในกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 43.80 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 43.64 แต่ มีแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับขนส่ง คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 44.26 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 43.82 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 43.82 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 43.44 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p\text{-value} \geq 0.10$ เช่นกัน

โดยสรุป โปรแกรมยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุทุกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้น

3) ผลการวิเคราะห์ด้านการปฏิบัติ (Practice)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ รวมทุกกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครจำนวน 200 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 42.46 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 41.16 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพโดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่า

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 40.78 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 40.60 แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p\text{-value} > 0.10$ สะท้อนว่าโปรแกรมยังไม่ส่งผลชัดเจนต่อพฤติกรรมในกลุ่มนี้

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 42.76 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 40.56 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมสามารถปรับปรุงพฤติกรรมการปฏิบัติของกลุ่มการผลิตได้ชัดเจนที่สุด

กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 43.76 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 41.82 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมมีผลต่อการปรับปรุงพฤติกรรมการปฏิบัติของกลุ่มขนส่งได้เป็นอย่างดี

กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเฉลี่ยหลังโปรแกรมเท่ากับ 42.54 สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมที่มีค่าเฉลี่ย 41.58 ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p\text{-value} < 0.10$ สรุปได้ว่า โปรแกรมสามารถปรับปรุงพฤติกรรมของกลุ่มนี้ได้เช่นกัน

4) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้

เมื่อเปรียบเทียบ ส่วนต่างคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังใช้โปรแกรม โดยแต่ละกลุ่มอาชีพมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มละ 50 คน พบว่า กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.12 คะแนน จาก 10.74 เป็น 11.86 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p\text{-value} < 0.10$ รองลงมาคือ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ที่เพิ่มขึ้น 0.54 คะแนน จาก 10.78 คะแนน เป็น 11.32 คะแนน และมีนัยสำคัญเช่นกัน ส่วนกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต เพิ่มขึ้นเพียง 0.30 คะแนน จาก 11.54 คะแนน เป็น 11.84 คะแนน และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเพียง 0.14 คะแนน จาก 11.26 คะแนน เป็น 11.40 คะแนน ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยมีผลต่อการเพิ่มพูนความรู้ได้เด่นชัดในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงด้านการเคลื่อนย้ายหรือการปฏิบัติงานที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมสูง เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง ขณะที่กลุ่มงานประจำหรือมีรูปแบบการทำงานซ้ำ ๆ เช่น กลุ่มอาชีพอื่น ๆ และกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต ยังตอบสนองต่อโปรแกรมด้านความรู้ไม่มากนัก

5) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติ

สำหรับทัศนคติด้านความปลอดภัย พบว่าทุกกลุ่มอาชีพมีค่าเฉลี่ยหลังโปรแกรมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่ม โดยกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนเพิ่มขึ้น 0.44 คะแนน รองลงมาคือ กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มขึ้น 0.38 คะแนน กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเพิ่มขึ้น 0.24 คะแนน และกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเพิ่มขึ้น 0.16 คะแนน ตามลำดับ

ผลนี้แสดงว่า การปรับเปลี่ยนทัศนคติอาจต้องใช้เวลาานกว่า และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันทีจากการเข้าร่วมโปรแกรมระยะสั้น ทั้งยังอาจต้องใช้ วิธีการเชิงจิตวิทยา การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้และปรับเปลี่ยนทัศนคติได้ยั่งยืน

6) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติ

ในด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต มีการเปลี่ยนแปลงสูงที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.20 คะแนน จาก 40.56 คะแนน เป็น 42.76 คะแนน และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p < 0.10$ รองลงมาคือ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนเพิ่มขึ้น 1.96 คะแนน และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มขึ้น 1.94 คะแนน ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีนัยสำคัญเช่นกัน ส่วนกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง เพิ่มขึ้นเพียง 0.18 คะแนน จาก 40.60 คะแนน เป็น 40.78 คะแนน และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงพฤติกรรมการปฏิบัติมากที่สุดในงานที่มีลักษณะกระบวนการชัดเจนและสามารถวัดผลได้ง่าย เช่น การผลิต รวมถึงงานที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเชิงปฏิบัติ เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง ในขณะที่กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ซึ่งลักษณะงานมีความหลากหลายและยากต่อการควบคุมมาตรฐาน พฤติกรรมการปฏิบัติยังไม่เปลี่ยนแปลงชัดเจน

7) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอาชีพ

เมื่อพิจารณาลำดับคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ (Knowledge: K) ทัศนคติ (Attitude: A) และการปฏิบัติ (Practice: P) พบความแตกต่างตามลักษณะกลุ่มอาชีพ ดังนี้

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างมีลำดับ $K > A > P$ สะท้อนว่ามีความรู้ด้านความปลอดภัยสูงกว่าทัศนคติและการปฏิบัติจริง แต่การนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติยังอยู่ในระดับต่ำ แสดงถึงช่องว่างระหว่างความรู้และพฤติกรรม

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและขนส่งมีลำดับ $P > K > A$ แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยมากที่สุด แม้ทัศนคติด้านความปลอดภัยยังอยู่ในระดับต่ำ อาจเกิดจากการปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับมากกว่าความตระหนักรู้เชิงลึก

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ มีลำดับ $P > A > K$ สะท้อนว่ามีการปฏิบัติด้านความปลอดภัยสูงสุด รองลงมาคือทัศนคติ แต่มีความรู้ที่น้อยที่สุด ซึ่งอาจบ่งชี้ว่าการปฏิบัติเกิดจากการรับคำแนะนำหรือเลียนแบบพฤติกรรมมากกว่าการเข้าใจหลักการอย่างแท้จริง

โดยสรุป กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างเน้นความรู้แต่ยังขาดการปฏิบัติ ส่วนกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการขนส่ง รวมถึงกลุ่มอาชีพอื่น ๆ เน้นการปฏิบัติมากกว่าความรู้และทัศนคติ จึงควรออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ควรเน้นการเปลี่ยนความรู้ให้เป็นพฤติกรรมจริง ส่วนกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ควรเน้นการเสริมทัศนคติและความเข้าใจเชิงลึกเพื่อให้การปฏิบัติยั่งยืน

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

กลุ่มอาชีพ	KAP	ค่าเฉลี่ยก่อน (Pre-test)	SD ก่อน	ค่าเฉลี่ย หลัง (Post-test)	SD หลัง	ส่วนต่างคะแนนเฉลี่ย (ก่อน-หลัง)	t	p-value
รวมทุกอาชีพ (N=200)	ความรู้	11.10	1.83105	11.61	1.12931	0.51	-4.093	0.000*
	ทัศนคติ	43.60	2.49421	43.72	1.81330	0.12	-0.624	0.534
	การปฏิบัติ	41.16	3.48454	42.46	3.27445	1.30	-7.841	0.000*
ก่อสร้าง (N=50)	ความรู้	10.78	2.09265	11.32	1.42055	0.54	-2.59	0.013*
	ทัศนคติ	43.10	2.12132	43.34	2.11515	0.24	-0.692	0.493
	การปฏิบัติ	40.60	3.18799	40.78	3.17702	0.18	-0.658	0.514
ผลิต (N=50)	ความรู้	11.54	1.63145	11.84	0.68094	0.30	-1.202	0.235
	ทัศนคติ	43.64	1.53543	43.80	1.82946	0.16	-0.586	0.561
	การปฏิบัติ	40.56	2.60424	42.76	2.38670	2.20	-6.225	0.000*
ขนส่ง (N=50)	ความรู้	10.74	1.83848	11.86	0.49528	1.12	-4.073	0.000*
	ทัศนคติ	43.82	3.93669	44.26	1.27471	0.44	-0.766	0.447
	การปฏิบัติ	41.82	2.67788	43.76	1.67283	1.96	-5.857	0.000*
อื่น ๆ (N=50)	ความรู้	11.26	1.67588	11.40	1.48461	0.14	-0.562	0.577
	ทัศนคติ	43.44	1.83125	43.82	1.62493	0.38	-1.358	0.181
	การปฏิบัติ	41.58	4.88684	42.54	4.50039	1.94	-3.249	0.002*

หมายเหตุ: ระดับนัยสำคัญที่ใช้คือ 0.10

4.2.4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 : แรงงานผู้สูงอายุมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในการทำงานเพิ่มขึ้นจากการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาใน ตารางที่ 4.6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุรวมทุกอาชีพ จากอาสาสมัครจำนวน 200 คน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย โดยคะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.10 เป็น 11.61 หรือเพิ่มขึ้น 0.51 คะแนน และคะแนนการปฏิบัติเพิ่มจาก 41.16 เป็น 42.46 หรือเพิ่มขึ้น 1.30 คะแนน ส่วนคะแนนทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย จาก 43.60 เป็น 43.72 หรือเพิ่มขึ้น 0.12 คะแนน ซึ่งถือว่าไม่ชัดเจน

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพ 50 คน พบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของคะแนนความรู้และการปฏิบัติในทุกกลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้เพิ่มจาก 10.78 เป็น 11.32 คะแนน เพิ่มขึ้น 0.54 คะแนน และการปฏิบัติเพิ่มจาก 40.60 เป็น 40.78 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.18 คะแนน ส่วนทัศนคติเพิ่มจาก 43.10 เป็น 43.34 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.24 คะแนน

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.54 เป็น 11.84 คะแนน เพิ่มขึ้น 0.30 คะแนน การปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 40.56 เป็น 42.76 คะแนนเพิ่มขึ้น 2.20 คะแนน และทัศนคติเพิ่มเล็กน้อยจาก 43.64 เป็น 43.80 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.16 คะแนน

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนความรู้เพิ่มจาก 10.74 เป็น 11.86 คะแนน เพิ่มขึ้น 1.12 คะแนน การปฏิบัติสูงขึ้นจาก 41.82 เป็น 43.76 คะแนนเพิ่มขึ้น 1.94 คะแนน และทัศนคติเพิ่มจาก 43.82 เป็น 44.26 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.44 คะแนน

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.26 เป็น 11.40 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.14 คะแนน การปฏิบัติเพิ่มจาก 41.58 เป็น 42.54 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.96 คะแนน และทัศนคติเพิ่มจาก 43.44 เป็น 43.82 คะแนนเพิ่มขึ้น 0.38 คะแนน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าสมมุติฐานนี้สามารถยอมรับได้ในแง่ของแนวโน้มที่คะแนนความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุในทุกกลุ่มอาชีพมีการเพิ่มขึ้นหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย ส่วนคะแนนทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยและไม่ชัดเจน

สมมุติฐานที่ 2 : ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในการทำงานก่อนและหลังของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

จากตารางที่ 4.6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุในกลุ่มรวมทุกอาชีพ จากอาสาสมัครจำนวน 200 คน มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 11.10 เป็น 11.61 สำหรับความรู้ และจาก 41.16 เป็น 42.46 สำหรับการปฏิบัติ โดยผลต่างคะแนนเฉลี่ยทั้งสองด้านนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p < 0.001$ แสดงให้เห็นว่าหลังจากการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย ความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของแรงงานผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 43.60 เป็น 43.72 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.534$

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่าในกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้เพิ่มขึ้นจาก 10.78 เป็น 11.32 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.013$ แต่คะแนนทัศนคติและการปฏิบัติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต พบคะแนนการปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 40.56 เป็น 42.76 ค่า $p < 0.001$ ขณะที่ความรู้และทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบว่าคะแนนความรู้และการปฏิบัติมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความรู้เพิ่มจาก 10.74 เป็น 11.86 ค่า $p < 0.001$ และการปฏิบัติเพิ่มจาก 41.82 เป็น 43.76 ค่า $p < 0.001$ ขณะที่ทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สุดท้ายกลุ่มอาชีพอื่น ๆ มีคะแนนการปฏิบัติที่เพิ่มขึ้นจาก 41.58 เป็น 42.54 อย่างมีนัยสำคัญ ค่า $p = 0.002$ แต่ความรู้และทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สมมติฐานได้รับการยอมรับว่า การใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยส่งผลให้ความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุในหลายกลุ่มอาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม คะแนนด้านทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการทดสอบ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน และสร้างแบบประเมินความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ แล้วทดสอบการใช้งานโปรแกรกดังกล่าวและเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล หรือเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุ จำนวน 200 คน ซึ่งมีลักษณะงาน 4 กลุ่มอาชีพ ได้แก่ กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง จำนวน 50 คน กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต จำนวน 50 คน กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง จำนวน 50 คน และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เกมกระดานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และ 2) แบบประเมินความรู้ ทักษะ การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ ซึ่งได้พิจารณาจัดทำขึ้นตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุและผลของสิ่งคุกคามด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน 6 ด้าน คือ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุบัติเหตุ ที่แรงงานผู้สูงอายุที่มีโอกาสสัมผัสและควรทราบ รวมถึงแนวทางการควบคุมป้องกันไม่ให้สัมผัสสิ่งคุกคามนั้นหรือสัมผัสน้อยที่สุดในการปฏิบัติงาน และความรู้ ทักษะ การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ ซึ่งวิธีการเล่นเกมกระดานนี้จะให้ผู้เล่นเกมกระดานที่กำหนดให้แล้วจับคู่การวัดความเสี่ยง 6 ด้าน ได้แก่ กายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ จิตสังคม และอุบัติเหตุ กับการ์ดป้องกันที่สอดคล้องกัน โดยผู้ที่จับคู่ได้ครบตามกำหนดก่อนจะเป็นผู้ชนะ เครื่องมือที่เป็นเกมกระดานได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณสมบัติด้านจบการศึกษาหรือมีประสบการณ์ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ด้านผู้สูงอายุ และด้านการออกแบบการใช้สื่อการสอนด้วยเกมกระดาน จำนวน 3 ท่าน พบว่าคุณภาพของเกมกระดาน ที่ออกแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยทั้ง 6 ด้าน คือ 4.40 คิดเป็นร้อยละ 87.90 จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มผู้ทดสอบนำร่อง จำนวน 30 คน พบว่าคุณภาพของเกมกระดานที่ออกแบบมีความเหมาะสมมากที่สุดเช่นกัน โดยคะแนนเฉลี่ยทั้ง 6 ด้าน คือ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.47 ส่วนแบบประเมินความรู้ ทักษะ การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุได้ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน พบว่าเมื่อคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร $IOC = \sum R/N$ ผลการคำนวณค่า IOC เฉลี่ยของแบบสอบถามทั้งฉบับ ได้เท่ากับ 0.97 ซึ่งมากกว่า 0.5 แบบประเมินนี้จึงมีความเที่ยงตรง ใช้ได้ตามเกณฑ์ และเมื่อนำแบบประเมินนี้ไปทดสอบนำร่องกับกลุ่มที่ได้ทดสอบนำร่องเกมกระดาน จำนวน 30 คน แล้วใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ได้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี ($\alpha = 0.740$)

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ

ก่อนทดสอบโปรแกรมส่งเสริมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน (Pre – Test) แล้วจึงดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมดังกล่าว ซึ่งมีความครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้ง 6 ด้าน และหลังจากการทดสอบโปรแกรมข้างต้นก็ได้มีการดำเนินการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ (Post - Test) อีกครั้ง

จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล อธิบายข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ โดยคำนวณหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดสอบโปรแกรม โดยการทดสอบค่าที (Paired Samples t-test)/ (Independent Samples t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game) (2) สร้างแบบประเมินความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ และ (3) ทดสอบการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุในรูปแบบเกมกระดาน และเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลตามวัตถุประสงค์

5.1.1.1 การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย

โปรแกรมสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงของงานที่แรงงานผู้สูงอายุปฏิบัติจริง โดยมีเนื้อหาความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน

5.1.1.2 การสร้างแบบประเมิน KAP (Knowledge – Attitude – Practice)

แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ในระดับดี สามารถใช้วัดผลก่อนและหลังการใช้โปรแกรมได้อย่างเหมาะสม

5.1.1.3 การทดสอบโปรแกรมและการเปรียบเทียบผลก่อน-หลังการใช้งาน

โปรแกรมสามารถยกระดับความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุได้จริง โดยคะแนนความรู้และการปฏิบัติหลังการใช้โปรแกรมสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ขณะที่คะแนนทัศนคติมีแนวโน้มดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

5.1.2 สรุปผลตามสมมติฐาน

5.1.2.1 สมมติฐานที่ 1 “แรงงานผู้สูงอายุมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานเพิ่มขึ้นจากเครื่องมือหรือโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานของแรงงานผู้สูงอายุ ในรูปแบบเกมกระดาน (Board Game)”

ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนาพบว่า หลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย แรงงานผู้สูงอายุในทุกกลุ่มอาชีพมีแนวโน้มคะแนนความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยเพิ่มขึ้น ขณะที่คะแนนทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยและไม่ชัดเจน

- ในภาพรวมทุกอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัคร 200 คน พบว่าคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นจาก 11.10 เป็น 11.61 และคะแนนการปฏิบัติจาก 41.16 เป็น 42.46 ส่วนคะแนนทัศนคติเพิ่มเพียงเล็กน้อยจาก 43.60 เป็น 43.72

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพโดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่า

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้เพิ่มจาก 10.78 เป็น 11.32 และคะแนนการปฏิบัติเพิ่มจาก 40.60 เป็น 40.78 ส่วนคะแนนทัศนคติเพิ่มเพียงเล็กน้อยจาก 43.10 เป็น 43.34

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.54 เป็น 11.84 และคะแนนการปฏิบัติด้านความปลอดภัยเพิ่มชัดเจนจาก 40.56 เป็น 42.76 ส่วนคะแนนทัศนคติเพิ่มเล็กน้อยจาก 43.64 เป็น 43.80

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง มีการเปลี่ยนแปลงเด่นชัด โดยคะแนนความรู้เพิ่มจาก 10.74 เป็น 11.86 และคะแนนการปฏิบัติจาก 41.82 เป็น 43.76 ส่วนคะแนนทัศนคติเพิ่มเล็กน้อยจาก 43.82 เป็น 44.26

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.26 เป็น 11.40 และคะแนนการปฏิบัติเพิ่มจาก 41.58 เป็น 42.54 ส่วนคะแนนทัศนคติเพิ่มเล็กน้อยจาก 43.44 เป็น 43.82

ดังนั้น จึงสามารถยอมรับสมมติฐานนี้ ในแง่ของแนวโน้มคะแนนที่ดีขึ้น ทั้งด้านความรู้และการปฏิบัติ แม้ว่าทัศนคติยังไม่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน

5.1.2.2 สมมติฐานที่ 2 “ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในการทำงานก่อนและหลังของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานผู้สูงอายุที่ใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงในการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุนั้นสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10”

ผลการทดสอบทางสถิติแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้และการปฏิบัติของแรงงานผู้สูงอายุหลังการทดสอบสูงกว่าก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ขณะที่คะแนนด้านทัศนคติไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีรายละเอียดตามกลุ่มอาชีพดังนี้

- รวมทุกอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัคร 200 คน คะแนนความรู้เพิ่มจาก 11.10 เป็น 11.61 ($p < 0.001$) และการปฏิบัติเพิ่มจาก 41.16 เป็น 42.46 ค่า $p < 0.001$ ขณะที่ทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.534$

เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพโดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่า

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้เพิ่มอย่างมีนัยสำคัญจาก 10.78 เป็น 11.32 โดยค่า $p = 0.013$ ส่วนคะแนนทัศนคติและการปฏิบัติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนการปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 40.56 เป็น 42.76 โดยค่า $p < 0.001$ ส่วนคะแนนความรู้และทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง พบความแตกต่างชัดเจนทั้งด้านความรู้ เพิ่มจาก 10.74 เป็น 11.86 โดยค่า $p < 0.001$ และการปฏิบัติ เพิ่มจาก 41.82 เป็น 43.76 โดยค่า $p < 0.001$ ขณะที่ทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนการปฏิบัติเพิ่มจาก 41.58 เป็น 42.54 อย่างมีนัยสำคัญ ค่า $p = 0.002$ แต่คะแนนความรู้และทัศนคติมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น สมมุติฐานที่ 2 ได้รับการยอมรับบางส่วน ในด้านความรู้และการปฏิบัติ แต่ไม่สามารถยอมรับได้ในด้านทัศนคติซึ่งมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากข้อมูลทั่วไป พบว่า

5.2.1 กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.5 มากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 36.5 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านสรีรวิทยาและความแตกต่างทางสมรรถภาพระหว่างเพศ โดยเพศชายมักมีความแข็งแรงทางกายภาพสูงกว่า ขณะที่เพศหญิงมักมีความละเอียดรอบคอบและทักษะงานที่ต้องใช้ความประณีตสูง การจัดให้แรงงานสูงอายุทำงานที่เหมาะสมกับสรีระจึงมีความสำคัญเพื่อลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุและปัญหาสุขภาพ (Sialino et al., 2019)

5.2.2 กลุ่มอาสาสมัครส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 55 – 59 ปี คิดเป็นร้อยละ 75.5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์นิยามแรงงานผู้สูงอายุ โดยพบว่ากลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนน้อย อาจสะท้อนข้อจำกัดด้านสมรรถภาพร่างกายและอายุเกษียณในบางอาชีพ เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างและการผลิตที่ต้องใช้กำลังมาก ต่างจากกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ที่อายุหลากหลายกว่าเนื่องจากงานใช้แรงกายน้อยกว่า (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.), 2565)

5.2.3 กลุ่มอาสาสมัครเกือบทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 99.5 ทำงานประจำ แสดงถึงความมั่นคงในการจ้างงานและความสำคัญของแรงงานผู้สูงอายุในตำแหน่งที่ต้องการประสบการณ์

5.2.4 ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์การทำงานพบว่าแรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานในงานปัจจุบันเกิน 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.5 โดยเฉพาะก่อสร้างและอาชีพอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะและความเชี่ยวชาญยาวนาน ในขณะที่กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตมีอายุงานเพียง 1–5 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42 อาจบ่งบอกถึงการหมุนเวียนแรงงานหรือการเปลี่ยนตำแหน่งงานในสายการผลิตที่สูงกว่า ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับข้อมูลจากสำนักงานสถิติแรงงาน ประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Bureau of Labor Statistics) ปี 2567 ที่ระบุว่าอุตสาหกรรมการผลิตมีอัตราการลาออกของพนักงานสูงกว่าร้อยละ 40 ต่อปี โดยเฉพาะในระดับ พนักงานปฏิบัติการ (Operator) และพนักงานสายงานหน้าการผลิต (Frontline Staff) ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงานและการหมุนเวียนแรงงานที่สูงในสายงานนี้ (Diogo, 2025) และจากการศึกษาของ Sokas et al. (2019) เกี่ยวกับการพัฒนาแรงงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างอย่างยั่งยืน พบว่ามีแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น และในบางตำแหน่งงาน เช่น หัวหน้าช่าง ผู้จัดการ สัดส่วนแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป สูงกว่าแรงงานที่อยู่ในรุ่น Generation Z

5.2.5 ผลการวิเคราะห์พบว่าแรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 42 สะท้อนข้อจำกัดด้านโอกาสทางการศึกษาในอดีต ส่งผลให้ทำงานในตำแหน่งใช้ทักษะต่ำและมี

รายได้เฉลี่ย 10,001–15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.5 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Human Capital Theory ที่ระบุว่าการศึกษาที่มีผลต่อผลิตภาพและค่าตอบแทน (Becker, 1994)

5.2.6 ด้านสุขภาพ พบว่าแรงงานผู้สูงอายุมากกว่าครึ่งมีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 53 เช่น ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ซึ่งสัมพันธ์กับการเสื่อมตามวัยและลักษณะงานใช้แรงซ้ำ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rungruangbaiyok et al. (2024) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยเสี่ยงของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้สูงอายุที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่า กลุ่มผู้สูงวัยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งประกอบอาชีพใช้แรงงาน พบว่า ร้อยละ 58.84 มีโรคประจำตัวอย่างน้อย 1 โรค โดย ความดันโลหิตสูงอยู่ที่ร้อยละ 38.9 จากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Kang (2021) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างของตัวชี้วัดทางคลินิกของโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดผิดปกติในกลุ่มแรงงานที่ทำงานเป็นเวลานานและทำงานเป็นกะ พบว่าแรงงานที่ทำงานเกิน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือทำงานกะ (Shift Work) และลักษณะงานใช้แรงงาน มีตัวชี้วัดทางคลินิกของโรคเบาหวาน ความดันโลหิต และไขมันในเลือดแยกว่ากลุ่มทำงานน้อยกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

5.2.7 ในส่วนของโรคจากการทำงาน พบว่ามีเพียงร้อยละ 13.5 ที่มีอาการชัดเจน และส่วนใหญ่เป็นอาการปวดกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 11.5 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสื่อมสมรรถภาพการทำงาน (Work Ability Theory) ที่อธิบายว่าความสามารถในการทำงานลดลงตามอายุและลักษณะงานซ้ำ ๆ (Ilmarinen, 2009)

5.2.8 แรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 84.5 และอบรมภายใน 5 ปีล่าสุดเกือบทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมต่อเนื่องช่วยลดอัตราอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน (Lari, 2024)

5.2.9 ผลการวิเคราะห์พบว่าแรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 78.5 ขณะที่ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่มีความรุนแรงไม่ถึงขั้นหยุดงาน คิดเป็นร้อยละ 11.5 และสาเหตุหลักมาจากสภาพแวดล้อมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยอวัยวะที่บาดเจ็บบ่อยที่สุดคือนิ้วมือ มือ และแขน ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎี Domino ของ Heinrich ที่ระบุว่าสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมไม่ปลอดภัยเป็นปัจจัยลำดับต้นของอุบัติเหตุ (Heinrich, 1959; อ้างถึงใน Zhong, 2024) และสนับสนุนผลการศึกษาของ Thanapop and Thanapop (2021) ที่พบว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยช่วยลดการบาดเจ็บในแรงงานสูงอายุได้

5.2.10 ด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ พบว่าแรงงานผู้สูงอายुर้อยละ 40.5 มีปัญหาสุขภาพ โดยมากที่สุดคือปัญหาสายตา คิดเป็นร้อยละ 37.5 และกล้ามเนื้อข้อต่อ คิดเป็นร้อยละ 29.5 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานและเพิ่มความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ สอดคล้องกับ Work Ability Model ของ Ilmarinen (2009) ที่ชี้ว่าความสามารถในการทำงานจะลดลงตามอายุและภาวะสุขภาพ และตรงกับงานวิจัยของ Abe et al. (2023) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานะความเปราะบาง อุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน และความพยายามในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในแรงงานสูงอายุในกรุงโตเกียว: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง จากการเก็บข้อมูลของสมาชิกศูนย์แรงงานสูงวัยในโตเกียว (Tokyo Silver Human Resource Center) จำนวน

7,265 คน ซึ่งพบว่าแรงงานสูงอายุที่มีภาวะเปราะบางทางร่างกาย (Pre-frail และ Frail) มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสูงกว่าแรงงานที่มีสุขภาพแข็งแรง (กลุ่ม Robust) โดยมีอัตราความเสี่ยงเพิ่มขึ้นประมาณ 1.57 ถึง 2.31 เท่า จึงสรุปได้ว่าปัญหาสุขภาพเรื้อรังของแรงงานสูงอายุสัมพันธ์กับโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงขึ้น

จากผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้เกมเพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานจะพบว่า

5.2.11 ผลการวิเคราะห์ความรู้ตามปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้าน พบว่าโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทั้งหกด้านของแรงงานผู้สูงอายุได้ โดยเฉพาะด้านชีวภาพที่เพิ่มขึ้นสูงสุด รองลงมาคือจิตสังคมและการยศาสตร์ เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มอาชีพ พบว่ากลุ่มก่อสร้างมีการเพิ่มขึ้นของความรู้ด้านจิตสังคมและการยศาสตร์อย่างชัดเจน ขณะที่กลุ่มผลิตมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง แต่เพิ่มขึ้นไม่มากนัก กลุ่มขนส่งได้รับประโยชน์มากที่สุดโดยเฉพาะด้านชีวภาพและสารเคมีที่เพิ่มขึ้นอย่างโดดเด่น ส่วนกลุ่มอาชีพอื่น ๆ มีคะแนนบางด้านลดลงเล็กน้อย แสดงถึงความจำเป็นในการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

5.2.12 ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้ด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ พบว่าทุกกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัคร 200 คน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย โดยคะแนนรวมเพิ่มจาก 11.10 เป็น 11.61 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ค่า $p < 0.001$

เมื่อวิเคราะห์แยกตามกลุ่มอาชีพ โดยมีจำนวนอาสาสมัครกลุ่มอาชีพละ 50 คน พบว่า

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนความรู้เพิ่มจาก 10.78 เป็น 11.32 เพิ่มขึ้น 0.54 คะแนน ค่า $p = 0.013$ สะท้อนว่าโปรแกรมช่วยเพิ่มความเข้าใจเรื่องความเสี่ยงเฉพาะในงานก่อสร้างได้ดี

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเพิ่มจาก 11.54 เป็น 11.84 เพิ่มขึ้น 0.30 คะแนน แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ค่า $p = 0.235$ แสดงว่ากลุ่มนี้มีพื้นฐานความรู้สูงอยู่แล้ว จึงเห็นการเปลี่ยนแปลงน้อย

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนเพิ่มจาก 10.74 เป็น 11.86 เพิ่มขึ้น 1.12 คะแนน ค่า $p < 0.001$ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มากที่สุดในทุกกลุ่ม อาจเพราะงานขนส่งมีความเสี่ยงสูงและผู้ปฏิบัติงานให้ความสำคัญกับข้อมูลใหม่มากขึ้น

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มจาก 11.26 เป็น 11.40 เพิ่มขึ้น 0.14 คะแนน ค่า $p = 0.577$ ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อาจเพราะลักษณะงานมีความเสี่ยงน้อยกว่าและแรงจูงใจการเรียนรู้ต่ำ

ผลนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมช่วยเสริมความรู้ได้ชัด โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงอย่างกลุ่มอาชีพการขนส่งและการก่อสร้าง เนื่องจากแรงงานผู้สูงอายุกลุ่มนี้ต้องเผชิญความเสี่ยงโดยตรงจึงมีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้มากกว่า ขณะที่กลุ่มอาชีพการผลิตและกลุ่มอาชีพอื่น ๆ อาจมีพื้นฐานความรู้สูงอยู่แล้วจึงเห็นการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกของผู้ใหญ่ (Active Learning for Older Workers) ที่เน้นว่าผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเนื้อหาเชื่อมโยงกับงานจริงและสามารถนำไปใช้ได้ทันที (อรพินทร์ อันติมานนท์และคณะ, 2564) อีกทั้งงานวิจัยของ Neupane et al. (2023) พบว่าการออกแบบโปรแกรมฝึกอบรมที่ปรับให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานของแรงงานสูงอายุสามารถช่วยเพิ่มความรู้ด้านความปลอดภัยได้อย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้น โปรแกรมนี้สามารถเพิ่มความรู้ได้จริง โดยเฉพาะแรงงานผู้สูงอายุในกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง เช่น กลุ่มอาชีพการขนส่งและการก่อสร้าง แต่ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้กลุ่มอาชีพที่มีความรู้พื้นฐานอยู่แล้ว เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนขึ้น

5.2.13 ผลการวิเคราะห์คะแนนทัศนคติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ พบว่ามีเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย โดยคะแนนรวมเพิ่มจาก 43.60 เป็น 43.72 แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ค่า $p > 0.10$ สะท้อนว่าทัศนคติเป็นปัจจัยที่คงทนและเปลี่ยนได้ช้า

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง: เพิ่มขึ้น 0.24 คะแนน จาก 43.10 คะแนน เป็น 43.34 คะแนน โดยมีค่า $p = 0.493$

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต: เพิ่มขึ้น 0.16 คะแนน จาก 43.64 คะแนน เป็น 43.80 คะแนน โดยมีค่า $p = 0.561$

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง: เพิ่มขึ้น 0.44 คะแนน จาก 43.82 คะแนน เป็น 44.26 คะแนน โดยมีค่า $p = 0.447$

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ : เพิ่มขึ้น 0.38 คะแนน จาก 43.44 คะแนน เป็น 43.82 คะแนน โดยมีค่า $p = 0.181$

แม้จะเห็นแนวโน้มเชิงบวก แต่ทัศนคติของแรงงานผู้สูงอายุยังคงเปลี่ยนได้ช้า เพราะเป็นปัจจัยที่ฝังลึกจากประสบการณ์ทำงานเดิม ผลลัพธ์นี้ สอดคล้องกับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ Prochaska and DiClemente (1983) ที่อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเป็นกระบวนการหลายขั้นตอน ต้องอาศัยเวลาและแรงจูงใจที่ต่อเนื่อง สอดคล้องกับการวิจัยของ ระวีพรรณ มงคล และ อรรพรรณ ตันติวงศ์โกสัย (2554) ที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุต้องอาศัยแรงจูงใจที่แข็งแกร่ง และการสนับสนุนจากองค์กร เช่น การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย การส่งเสริมแรงเชิงบวก และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน นอกจากนี้ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ Prochaska and DiClemente (1983) อธิบายว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกิดขึ้นผ่านหลายขั้นตอน และต้องการความตั้งใจและการตระหนักของผู้เรียนก่อน ซึ่งต้องใช้เวลาและการสนับสนุนที่ต่อเนื่อง และงานวิจัยของ Kurakaew and Hadikusumo (2025) เน้นย้ำว่า การใช้วิธีการแทรกแซงหลายรูปแบบ เช่น การสัมมนา การประชุมกลุ่มย่อย และกิจกรรมที่สร้างความร่วมมือ สามารถช่วยส่งเสริมทัศนคติในเชิงบวกต่อความปลอดภัยได้มากกว่าการใช้วิธีเดียว การขาดส่วนนี้ในโปรแกรมอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คะแนนทัศนคติเปลี่ยนแปลงน้อย

ดังนั้น โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยในอนาคตควรมีการเพิ่มกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรงทางจิตใจ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบกลุ่มย่อย หรือการจัดกิจกรรมที่สร้างการมีส่วนร่วมเพื่อช่วยเปลี่ยนแปลงทัศนคติของแรงงานผู้สูงอายุให้ดียิ่งขึ้นและยั่งยืน

5.2.14 ผลการวิเคราะห์คะแนนการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุ พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนรวมเพิ่มจาก 41.16 เป็น 42.46 ค่า $p < 0.001$ สะท้อนว่าแรงงานผู้สูงอายุสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง: เพิ่มขึ้น 0.18 คะแนน จาก 40.60 คะแนน เป็น 40.78 โดยมีค่า $p = 0.514$ แปลผลได้ว่าไม่แตกต่างชัดเจน

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต: เพิ่มขึ้น 2.20 คะแนน จาก 40.56 คะแนน เป็น 42.76 คะแนน โดยมีค่า $p < 0.001$ แปลผลได้ว่าการเปลี่ยนแปลงมาก

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง: เพิ่มขึ้น 1.96 คะแนน จาก 41.82 คะแนน เป็น 43.76 คะแนน โดยมีค่า $p < 0.001$ แปลผลได้ว่ามีแนวโน้มดี

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ : เพิ่มขึ้น 1.94 คะแนน จาก 41.58 คะแนน เป็น 42.54 คะแนน โดยมีค่า $p = 0.002$ มีผลเชิงบวก

เห็นได้ว่ากลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการขนส่ง มีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมเด่นชัด เนื่องจากโปรแกรมใช้การฝึกเชิงปฏิบัติจริง ทำให้แรงงานผู้สูงอายุนำความรู้ไปปรับใช้ได้ทันที ขณะที่กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด อาจเพราะข้อจำกัดด้านรูปแบบการทำงานและความเคยชิน ผลการวิเคราะห์นี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nykänen et al. (2020) ที่พบว่า การฝึกเชิงปฏิบัติ (Hands-on Training) ช่วยให้แรงงานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความปลอดภัยได้อย่างชัดเจนและคงทนกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว อีกทั้ง Adami et al. (2021) ยังระบุว่าการเรียนรู้แบบจำลองสถานการณ์ (Scenario-Based Learning) เป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติที่เหมาะสม

ดังนั้น ควรส่งเสริมกิจกรรมการจำลองสถานการณ์และการติดตามผลหลังการฝึก เพื่อคงพฤติกรรมความปลอดภัยให้ต่อเนื่อง

5.1.15 เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ในแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งมีความแตกต่างของคะแนนความรู้มากที่สุด คะแนนเพิ่มขึ้น 1.12 คะแนน รองลงมาคือกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเพิ่มขึ้น 0.54 คะแนน กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเพิ่มขึ้น 0.30 คะแนน และกลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มขึ้น 0.14 คะแนน สาเหตุอาจเนื่องมาจาก

- ลักษณะงานขนส่งต้องการความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น การขับขี การจัดการโหลดสินค้า และการปฏิบัติตามมาตรการจราจร ทำให้แรงงานผู้สูงอายุกลุ่มนี้ มีแรงจูงใจในการเรียนรู้สูงกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aloini et al. (2021) ที่พบว่าการได้รับรู้ข้อมูลแบบทันทีทันใดช่วยกระตุ้นความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย และแรงงานมีแรงจูงใจสูงในการปรับพฤติกรรมเมื่อเจอสถานการณ์เปลี่ยนแปลงช่วงการทำงานจริง

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างและการผลิตแม้มีความเสี่ยงสูง แต่แรงงานผู้สูงอายุส่วนใหญ่อาจมีประสบการณ์ความรู้เดิมอยู่แล้ว จึงเกิดการเพิ่มขึ้นของคะแนนน้อยกว่า เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Xu et al. (2019) ที่พบว่าแรงงานที่มีประสบการณ์สูงมักได้รับความรู้ใหม่จากการฝึกอบรมในระดับที่ต่ำกว่าแรงงานทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยด้านแบบจำลอง (Model Effect) และความคุ้นชินต่อกระบวนการทำงาน (Convenience Effect) การจัดอบรมที่ออกแบบให้เหมาะสมกับระดับความรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Training) จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในกลุ่มแรงงานดังกล่าว

- กลุ่มอาชีพอื่น ๆ มีความเสี่ยงต่ำกว่า จึงให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Estudillo et al. (2025) ที่พบว่าการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือมีลักษณะเฉพาะ (Specific Training) กับงานและความเสี่ยงเฉพาะอุตสาหกรรมจะเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุของแรงงานได้มากกว่าเนื้อหาเชิงทั่วไป และ Kim et al. (2025) ได้ระบุว่าการออกแบบการฝึกอบรมโดยจัดเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานจริง (Work Sequence-Based Training) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านความจำ และการเรียกคืน

ข้อมูลของผู้เรียน (Recall Rate) ได้สูงกว่าการออกแบบที่ไม่เชื่อมโยงกับลำดับงานจริง โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 50–60 ปี พบ Recall Rate สูงสุด และน้อยในกลุ่มแรงงานที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่ผสมผสานกับสภาพการทำงานจริงช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับแรงงานผู้สูงอายุ

5.2.16 เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติในแต่ละกลุ่มอาชีพ พบว่าคะแนนทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งเพิ่มมากที่สุด คะแนนเพิ่มขึ้น 0.44 คะแนน รองลงมาคือกลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มขึ้น 0.38 คะแนน กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเพิ่มขึ้น 0.24 คะแนน และกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิต คะแนนเพิ่มขึ้น 0.16 คะแนน แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจาก

- ทัศนคติเป็นองค์ประกอบที่เปลี่ยนแปลงได้ช้ากว่าความรู้ เพราะเป็นผลจากประสบการณ์ทำงานเดิมและค่านิยมที่ฝังลึก ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Marquardt et al. (2021) ที่พบว่ากรฝึกอบรมส่งผลต่อทัศนคติด้านความปลอดภัยในระดับที่ตระหนักรู้ได้ แต่ไม่เพียงพอที่จะเปลี่ยนทัศนคติลึก ๆ ที่ฝังแน่นอยู่ได้

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งแม้จะเปลี่ยนแปลงมากที่สุด แต่ยังไม่เพียงพอให้เกิดความแตกต่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ Vitrano et al. (2023) ที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติต้องใช้การแทรกแซงแบบมีส่วนร่วมระยะยาว เช่น การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย การให้แรงเสริมเชิงจิตวิทยา และการเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมตัดสินใจ

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการก่อสร้างอาจมีความเชื่อเดิมที่ฝังแน่น เช่น “ทำงานมานานแล้วก็ปลอดภัยดี” จึงยากต่อการเปลี่ยนมุมมอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Peng and Chan (2019) ที่พบว่าแรงงานผู้สูงอายุที่เคยมีประสบการณ์ในการทำงานที่ปลอดภัยมาก่อน (Good Health Conditions) มักมองว่าในการทำงานมีสภาวะความเสี่ยงต่ำ ส่งผลให้ทัศนคติ (Attitude toward Safety Behavior) มีแนวโน้มต่ำ หรือไม่เอื้อให้เกิดพฤติกรรมปลอดภัยที่ดีเท่าคนที่ไม่มีประสบการณ์ที่ไม่ปลอดภัยในการทำงาน

ดังนั้น โปรแกรมรุ่นถัดไปควรเพิ่มกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและกรณีศึกษาจริง เพื่อกระตุ้นให้แรงงานเกิดการตระหนักรู้และปรับเปลี่ยนทัศนคติได้ยั่งยืน

5.2.17 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติในแต่ละกลุ่มอาชีพ พบว่าคะแนนการปฏิบัติเปลี่ยนแปลงชัดเจนที่สุด โดยกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตเพิ่มมากที่สุด คะแนนเพิ่มขึ้น 2.20 คะแนน รองลงมาคือกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่ง คะแนนเพิ่มขึ้น 1.96 คะแนน กลุ่มอาชีพอื่น ๆ คะแนนเพิ่มขึ้น 1.94 คะแนน และกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง คะแนนเพิ่มขึ้น 0.18 คะแนน เนื่องจาก

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตมีโอกาสฝึกปฏิบัติจริง (Hands-on Training) ในสถานการณ์จำลองได้มากที่สุด ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมที่ชัด สอดคล้องกับงานวิจัยของนันทพร ภัทรพุทธ และคณะ (2567) ที่ทำการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental) โดยใช้กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม เช่น การวางแผนร่วม การตั้งเป้าหมาย การดำเนินการ และการประเมินผล ร่วมกับแรงงานในสถานประกอบการ พบว่ากิจกรรมดังกล่าวส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p < 0.05$ ต่อการรับรู้ด้านความปลอดภัย (Safety Perception) และพฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Behaviors) หลังการแทรกแซง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า

การมีส่วนร่วมเชิงปฏิบัติในบริบทงานจริงหรือจำลองสามารถเสริมสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการขนส่งและกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ก็มีการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกเช่นกัน เนื่องจากลักษณะงานเปิดโอกาสให้ทดลองใช้ความรู้ใหม่ทันที

- กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด อาจเป็นเพราะข้อจำกัดในการฝึกภายในพื้นที่ก่อสร้างจริง และความเคยชินกับวิธีทำงานเดิม

ผลนี้สอดคล้องกับ Nykänen et al. (2020) ที่ย้ำว่าการเรียนรู้แบบจำลองสถานการณ์ (scenario-based learning) และการฝึกเชิงปฏิบัติจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่คงทนมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

5.2.18 จากผลการวิจัยพบว่าลำดับความสัมพันธ์ของความรู้ (K) ทักษะ (A) และการปฏิบัติ (P) แตกต่างกันไปตามลักษณะงาน โดยกลุ่มก่อสร้างมี $K > A > P$ สะท้อนว่ามีความรู้ด้านความปลอดภัยเพียงพอแต่นำไปสู่การปฏิบัติได้จำกัด ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดด้านเวลา วัฒนธรรมงาน หรือแรงจูงใจที่ไม่เพียงพอ สอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen, 1991; อ้างถึงใน Sansom & Young, 2021) ที่ระบุว่าความรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการขนส่งมี $P > K > A$ แสดงว่ามีพฤติกรรมปฏิบัติสูงแม้ทัศนคติยังต่ำ สะท้อนผลของการควบคุม กฎระเบียบ หรือมาตรการองค์กรมากกว่าความตระหนักรู้เชิงลึก สอดคล้องกับ Neal and Griffin (2006) ที่พบว่าการกำกับดูแลเชิงโครงสร้างสามารถเพิ่มการปฏิบัติได้ แต่ไม่ยั่งยืนหากขาดการพัฒนาทัศนคติ ส่วนกลุ่มอาชีพอื่น ๆ มี $P > A > K$ บ่งชี้ว่ามีการปฏิบัติและทัศนคติที่ดีแต่ขาดความรู้เชิงระบบ อาจเกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์หรือการเลียนแบบ ซึ่งเสี่ยงต่อการปฏิบัติผิดวิธีในสถานการณ์ใหม่ โดยสรุป ผลลัพธ์นี้ยืนยันว่าความสัมพันธ์ KAP ไม่เป็นเส้นตรง และการพัฒนาโปรแกรมความปลอดภัยต้องออกแบบให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้างควรเน้นการเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริง กลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการขนส่งควรเสริมทัศนคติควบคุมมาตรฐานควบคุม ส่วนกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ควรเน้นการให้ความรู้เชิงลึกเพื่อเพิ่มความเข้าใจและลดความผิดพลาด

5.2.19 การที่คะแนนเฉลี่ยในช่วงหลังเพิ่มสูงขึ้นในทุกด้าน แต่ความแตกต่างดังกล่าวยังไม่ปรากฏอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจมีสาเหตุสำคัญอื่น ๆ เพิ่มเติมอีก ได้แก่

5.2.19.1 ข้อจำกัดของสื่อเกมที่ไม่สามารถถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ได้อย่างลึกซึ้งหรือครบถ้วน เทียบเท่ากับการอบรมเชิงบรรยายหรือเชิงปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Stefan et al. (2023) ซึ่งได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิผลของการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality; VR) พบว่า แม้การฝึกอบรมรูปแบบดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมระดับความมีส่วนร่วมและการเพิ่มขึ้นของความรู้ในระดับต้นได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถประเมินได้ในระดับที่ 1-2 ตามโมเดล Kirkpatrick ได้แก่ ระดับการรับรู้ (Reaction) และการเรียนรู้ (Learning) แต่หลักฐานเชิงประจักษ์ในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ ระดับพฤติกรรม (Behavior – Level 3) และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในระยะยาว (Results – Level 4) ยังคงค่อนข้างจำกัด ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า แม้สื่อฝึกอบรมแบบเกม (Game-Based) หรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จะมีศักยภาพในด้านการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจ

แต่หากขาดกระบวนการติดตามผล (Follow-up) ที่เหมาะสม ก็อาจไม่สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในสถานที่ทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญหรือยั่งยืนในระยะยาว เห็นได้ว่าเกมมีส่วนช่วยกระตุ้นการเรียนรู้และความสนใจในเนื้อหา แต่แรงงานยังต้องการการฝึกฝนทักษะจริงควบคู่กัน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Clistenes Queiroz Oliveira et al. (2025) ซึ่งเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการเล่นเกม (Gamification) ร่วมกับการบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Story) กับการบรรยายแบบดั้งเดิมในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านเกมมีคะแนนการจดจำความรู้ (Knowledge Retention) และความพึงพอใจ (Satisfaction) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ โดยการคงอยู่ของความรู้หรือการจดจำและนำไปใช้ในระยะเวลา (Knowledge Retention) เพิ่มขึ้นถึง 3.6 เท่า และความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มบรรยายอย่างชัดเจน ค่า $p < 0.001$ แต่อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ด้านคุณภาพความเข้าใจในระดับลึก โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ซับซ้อน ยังพบความแตกต่างไม่ชัดเจนระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้ ในบางกรณีกลุ่มที่ได้รับการบรรยายแบบดั้งเดิมอาจแสดงผลการประเมินที่ดีกว่าในการวัดความรู้เชิงลึก ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการเล่นเกมที่อาจต้องเสริมด้วยเทคนิคการสอนอื่นเพื่อให้ครอบคลุมทักษะทางวิชาการระดับสูง แต่ในงานวิจัยไม่ได้มีการวัดพฤติกรรม (Behavior Change) อย่างชัดเจน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kanade et al. (2024) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ผ่านเกมสามารถส่งเสริมการจดจำความรู้ในระยะยาวได้ แต่ต้องมีการออกแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าแม้เกมจะช่วยเพิ่มความรู้แต่อาจจะยังไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงปฏิบัติอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ จากงานวิจัยของ Abdul Jabbar and Felicia (2021) พบว่าความมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกมส่งผลต่อการเรียนรู้ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังคงขึ้นอยู่กับระดับความซับซ้อนของเกมและวิธีการจัดการเรียนการสอนร่วมด้วย ขณะที่ Talia Tene et al. (2025) พบว่าเกมที่มีความท้าทายเหมาะสมสามารถสร้างภาวะ “โฟลว์” (flow) ซึ่งมีส่วนช่วยในการเพิ่มพูนความรู้ได้ แต่หากต้องการผลในเชิงลึก การสอนรูปแบบอื่นยังคงมีความจำเป็น เช่น การบรรยายหรือการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น และ Guimarães et al. (2024) ได้ระบุว่าเกมที่ออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการตระหนักรู้ถึงความเสี่ยง (Risk Awareness) และสามารถฝึกฝนการปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การใช้เกมเพียงรูปแบบเดียวอาจไม่เพียงพอในการถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงวิชาการหรือทักษะเฉพาะทางได้อย่างครอบคลุม จึงควรมีการผสมผสานวิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิม อาทิเช่น การบรรยาย และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ร่วมกับเกมเชิงเสมือน (Simulation-Based Games) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเชิงพฤติกรรมอย่างรอบด้านและยั่งยืน ดังนั้น กล่าวโดยสรุปได้ว่า แม้เกมจะเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ เบื้องต้นและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน แต่เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีนัยสำคัญ จำเป็นต้องใช้ร่วมกับวิธีการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม หรือการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในเชิงลึก

5.2.19.2 กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ในหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงอยู่แล้ว เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยให้ความรู้ด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ จึงส่งผลให้การใช้เกมมิได้ส่งเสริมความรู้เพิ่มเติมอย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Qi Zhang and Zhonggen Yu (2022) ที่ชี้ว่า หากผู้เรียนมีระดับความรู้เดิมในระดับสูง การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้อาจไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในด้านความรู้ แต่จะส่งผลในเชิงจูงใจหรือการมีส่วนร่วมมากกว่า นอกจากนี้ Serafeim A. Triantafyllou et al. (2025) และ Chotika Wanglang and Pinanta Chatwattana (2023) ยังระบุว่า แม้การสอนโดยใช้เทคนิค

การเล่นเกมน (Gamification) สามารถเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมได้อย่างมีนัยสำคัญแต่ผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Outcomes) ยังไม่ชัดเจน และขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและระดับของผู้เรียนมากกว่าเพียงแค่เพิ่มกลไกเกม ผู้เรียนที่มีความรู้เบื้องต้นในระดับสูงจะได้รับประโยชน์จากเกมน้อยกว่ากลุ่มที่มีพื้นฐานน้อย เนื่องจากเนื้อหาของเกมมักออกแบบมาในระดับทั่วไปเพื่อให้เข้าถึงได้กว้าง ดังนั้น หากกลุ่มเป้าหมายมีความรู้พื้นฐานสูงอยู่แล้ว การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นที่การประยุกต์ใช้หรือการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น แทนที่จะเน้นเพียงการทบทวนความรู้เดิมผ่านเกม

5.2.19.3 ลักษณะประสบการณ์การทำงานและการอบรมความปลอดภัยที่ได้รับมาโดยตรง แรงงานผู้สูงอายุบางท่าน โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง มักได้รับการอบรมหรือกำกับจากหน่วยงานต้นสังกัดให้มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับระเบียบความปลอดภัย เช่น การแจ้งเตือนหัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทุกครั้งเมื่อพบเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรือการกระทำที่ไม่เหมาะสม สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้แรงงานบางกลุ่มเกิดความไม่มั่นใจเมื่อต้องตอบคำถามในแบบประเมิน KAP โดยเฉพาะในข้อที่มีความคลุมเครือ หรือที่มีคำตอบมากกว่าหนึ่งแนวทางที่อาจ "ถูกต้อง" ขึ้นอยู่กับบริบทจริงในสถานที่ทำงาน จึงส่งผลให้คะแนนความรู้หรือการปฏิบัติบางข้อไม่เปลี่ยนแปลง แม้จะมีการใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ก็ตาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dennis Osadebay (2025) ระบุว่าแรงงานที่มีประสบการณ์ทำงานมาก่อนมักมี "ความรู้โดยปริยาย" (Tacit knowledge) ซึ่งอาจไม่ตรงกับคำตอบแบบชัดเจนในแบบประเมินแบบสอบถาม แต่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการทำงานจริงของแรงงานทั้งในด้านการตัดสินใจ การบริหารความเสี่ยง และการเรียนรู้จากสถานการณ์เฉพาะหน้า ขณะที่ Beś and Strzałkowski (2024) และ Hoerner et al. (2023) รวมไปถึง Kucharska and Rebelo (2022) พบว่า ผู้ที่เคยได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจะมีแนวโน้มประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ โดยอิงจากประสบการณ์หรือการปฏิบัติจริงมากกว่าการยึดตามแนวทางทฤษฎีหรือคำตอบที่เป็นมาตรฐานในแบบประเมิน ดังนั้น ความไม่แน่ใจในการตอบคำถามบางข้อในแบบสอบถาม KAP ของแรงงานผู้สูงอายุ จึงอาจสะท้อนถึงช่องว่างระหว่างการเรียนรู้เชิงปฏิบัติกับแบบประเมินที่มีข้อจำกัดในการสะท้อนบริบทจริงของการทำงานมากกว่าที่จะเป็นผลจากการขาดความรู้หรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

5.2.19.4 ลักษณะของเกมบางประเภท โดยเฉพาะเกมที่ใช้การสุ่ม (Randomization) หรือการ์ดคำถามแบบไม่เรียงลำดับ เช่นเดียวกับงานวิจัยนี้ อาจทำให้ผู้เล่นได้รับข้อมูลเพียงบางส่วนของเนื้อหาทั้งหมด ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถครอบคลุมองค์ความรู้ที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบหลังเรียนได้ทั้งหมด หากผู้เล่นไม่สุ่มเจอการ์ดคำถามในประเด็นสำคัญ ก็อาจพลาดสาระสำคัญที่ต้องการประเมิน ส่งผลให้คะแนนความรู้ไม่แสดงการพัฒนาอย่างชัดเจน จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดอบรมหรือให้ข้อมูลเบื้องต้นก่อนเริ่มเล่นเกม เพื่อวางรากฐานของความรู้ที่ถูกต้องให้กับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในเกมกับความเข้าใจที่เป็นระบบ และเสริมประสิทธิภาพของการเรียนรู้ผ่านเกมได้มากยิ่งขึ้น แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ Yang et al. (2023) และ รุ่งฟ้า ทัพวงษ์ et al. (2564) ซึ่งระบุว่า การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่มีการเตรียมความรู้พื้นฐานล่วงหน้าก่อนเล่นเกม เช่นเดียวกับ Suthiapa et al. (2025) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้รูปแบบเกมกระดานเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดเชิงวิพากษ์และ

ทักษะการทำงานร่วมกันของนักศึกษา IT มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ได้มีการออกแบบเกมกระดานพร้อมแบบสอบถามก่อนการเล่น (Pre-Game Survey) และใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้ (Pre-Test / Post-Test) เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการใช้เกมกระดานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำเกมไปใช้ร่วมกับกิจกรรมเตรียมความรู้เบื้องต้นก่อนการเรียนรู้ผ่านเกม จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่าเกมเพื่อการเรียนรู้สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ได้จริง แต่ผลลัพธ์จะชัดเจนยิ่งขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลเบื้องต้นหรือมีการปูพื้นฐานความรู้มาก่อน

5.2.20 คะแนนก่อนการทดลองใช้เกมเพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานพบว่าอยู่ในระดับที่ไม่น่ากังวล ซึ่งอาจมีสาเหตุสำคัญมาจากระบบการดูแลด้านความปลอดภัยภายในสถานประกอบการ โดยเฉพาะการมีหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อความปลอดภัยของแรงงาน ทำหน้าที่กำกับ ติดตาม และให้คำแนะนำที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง บุคคลกลุ่มนี้จึงอาจถือได้ว่าเป็น “Key Success Factor” ในการส่งเสริมและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมความปลอดภัยของแรงงานผู้สูงอายุภายในระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khawinpat et al. (2024) และ Chuaysakun and Thawornsujaritkul (2022) พบว่าการมีโครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยในสถานประกอบการ โดยเฉพาะบทบาทของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย รวมถึงหัวหน้างานที่เอื้อต่อการสื่อสารและสนับสนุนเชิงบวก มีความสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานภายในสถานประกอบการ ขณะเดียวกัน Mat Isa et al. (2021) ชี้ว่าแรงงานที่ทำงานภายใต้การดูแลของหัวหน้าที่มีทักษะด้านความปลอดภัย มีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติและพฤติกรรมเชิงบวกด้านความปลอดภัยมากกว่ากลุ่มที่ขาดการดูแลในทางตรงกันข้าม แรงงานผู้สูงอายุที่อยู่นอกระบบ เช่น แรงงานรับจ้างอิสระในภาคเกษตรกรรม หรือบริการขนาดเล็ก มักไม่มีบุคคลที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน ส่งผลให้แรงงานกลุ่มนี้อาจมีระดับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ (KAP) ด้านความปลอดภัยในระดับต่ำกว่ากลุ่มที่ทำงานในระบบ สอดคล้องกับข้อมูลของ International Labour Organization (ILO) (2025) ที่รายงานว่า แรงงานนอกระบบมีแนวโน้มจะไม่ได้รับการฝึกอบรมหรือเข้าถึงข้อมูลด้านความปลอดภัย และไม่มียุทธศาสตร์สนับสนุนด้านอาชีวอนามัยที่ชัดเจน ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าแรงงานในระบบ ดังนั้น การวางระบบสนับสนุนและมีบุคลากรคอยดูแลความปลอดภัย จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุ และควรพิจารณาขยายแนวทางดังกล่าวให้ครอบคลุมแรงงานนอกระบบอย่างเหมาะสมในอนาคต

5.2.21 ถึงแม้ในการศึกษานี้จะยังไม่ได้ทำการประเมินผลในมิติของความพึงพอใจ หรือระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้โดยตรง แต่จากลักษณะของกิจกรรมที่เป็นเกม พบว่าผู้เข้าร่วมการทดลองมีปฏิกิริยาตอบสนองที่ดีต่อสื่อการเรียนรู้รูปแบบนี้ ซึ่งสะท้อนถึงความสนุกสนาน ความน่าสนใจ และการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยจำนวนมากที่สนับสนุนว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ (Game-Based Learning) มีศักยภาพในการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนมากกว่าวิธีการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่หรือแรงงานที่มีประสบการณ์ เช่น งานวิจัยของ Plass et al. (2015) ชี้ให้เห็นว่าเกมสามารถกระตุ้น “แรงจูงใจภายใน” (Intrinsic Motivation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าสื่อการสอนแบบบรรยาย ในขณะที่ Baah et al. (2024) รายงานว่า ผู้เรียนมีระดับการมีส่วนร่วม (Engagement) สูงขึ้นเมื่อใช้เกมประกอบการเรียนรู้ โดยเฉพาะในประเด็นที่เนื้อหาค่อนข้างนามธรรมหรือซับซ้อน นอกจากนี้ ทฤษฎี Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985; อ้างอิงซ้ำในบริบท Game-Based Learning โดย Ryan and Deci (2000)

และถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในงานวิจัยปัจจุบัน) ยังระบุว่า การออกแบบเกมที่ส่งเสริม “ความสนุก” และ “ความท้าทาย” สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้เรียน 3 ประการ ได้แก่ ความสามารถ (Competence) ความเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Autonomy) และการมีความสัมพันธ์ (Relatedness) ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัยนี้ยังไม่ได้ประเมินผลด้านแรงจูงใจหรือความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ จึงเสนอว่าในการศึกษาคั้งถัดไปควรมีการเก็บข้อมูลในด้านนี้เพิ่มเติม เพื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของการอบรมรูปแบบอื่น และวิเคราะห์ผลกระทบของอารมณ์หรือแรงจูงใจต่อการเรียนรู้เชิงลึก

5.3 บทวิเคราะห์ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาค้างนี้แม้จะได้รับความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดบางประการที่อาจส่งผลกระทบต่อรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผลการวิจัย ดังนี้

5.3.1 ข้อจำกัดด้านกลุ่มตัวอย่างแรงงานผู้สูงอายุในระบบ : กลุ่มแรงงานผู้สูงอายุที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไปในระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพเกี่ยวกับการก่อสร้าง ขนส่ง และการผลิต พบว่าจำนวนแรงงานผู้สูงอายุจำกัดในบางองค์กรมีจำนวนจำกัด เนื่องจากลักษณะงานดังกล่าวมีเป็นงานหนัก ต้องใช้แรงมาก และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ขณะที่สมรรถภาพทางร่างกายของผู้สูงอายุมีแนวโน้มเสื่อมถอยลงตามวัย ทำให้ไม่สามารถประกอบอาชีพในลักษณะนี้ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ หลายบริษัทมีนโยบายให้พนักงานเกษียณอายุที่ 55 ปี โดยเฉพาะในช่วงที่เศรษฐกิจชะลอตัวและต้นทุนการจ้างงานสูง ส่งผลให้แรงงานผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งต้องพ้นจากระบบ อีกทั้งตามข้อกำหนดของสำนักงานประกันสังคม ผู้ประกันตนที่มีอายุครบ 55 ปีจะมีสิทธิขอรับบำเหน็จหรือบำนาญชราภาพ โดยหากชำระเงินสมทบครบ 180 เดือน จะได้รับเงินบำนาญรายเดือนตลอดชีวิต ในขณะที่ผู้ที่ชำระเงินสมทบน้อยกว่าจะได้รับเงินบำเหน็จเป็นเงินก้อน ทำให้แรงงานจำนวนหนึ่งเลือกที่จะลาออกจากการทำงาน เพื่อใช้สิทธิประโยชน์ดังกล่าว จึงส่งผลให้จำนวนกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุในระบบที่ปฏิบัติงานอยู่จริงมีค่อนข้างจำกัด

5.3.2 ข้อจำกัดด้านโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยฯ (เกมกระดาน) : แม้ว่าเกมกระดานที่พัฒนาขึ้นจะมีความน่าสนใจ สนุกสนาน และสามารถดึงดูดกลุ่มตัวอย่างได้ดี โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุที่มีความสนใจต่อกิจกรรมรูปแบบใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม เนื้อหาด้านความปลอดภัยที่ถ่ายทอดผ่านเกมยังมีข้อจำกัดในเชิงความครอบคลุม เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดอบรมหรือให้ความรู้ในลักษณะเชิงลึก ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการส่งเสริมความปลอดภัย ควรมีการใช้เกมกระดานร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่น การฝึกอบรม การบรรยาย หรือการจำลองสถานการณ์ เพื่อเสริมความเข้าใจและปรับใช้ได้จริงในสถานการณ์การทำงาน

5.3.3 ข้อจำกัดด้านการตอบแบบประเมินข้อมูลส่วนบุคคล : ในกระบวนการเก็บข้อมูล พบว่าผู้ให้ข้อมูลบางส่วนมีความกังวลต่อการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลบางประการ เช่น โรคประจำตัว ประวัติการประสบอุบัติเหตุหรือโรคจากการทำงาน ประวัติการได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย และอาการไม่สบายทางกายและใจ เป็นต้น เนื่องจากเกรงว่าจะกระทบต่อสถานภาพการจ้างงาน หรืออาจมีผลต่อภาพลักษณ์ของตนเองในองค์กร ความกังวลดังกล่าวอาจส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน หรือให้ข้อมูลบางส่วนที่อาจไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่อาจมีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของข้อมูลและการตีความผลในบางประเด็น

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ด้านโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

5.4.1.1 ควรมีการผสมผสานกันระหว่างสื่อการเรียนรู้ โดยจัดการอบรมหรือให้แรงงานผู้สูงอายุอ่านเอกสารควบคู่ไปกับการเล่นเกมหรือกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม (Interactive Learning) ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้และจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานผู้สูงอายุที่มีความหลากหลายด้านการรับรู้และความถนัดในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Prensky, 2001)

5.4.1.2 การปรับปรุงแบบเพื่อความเหมาะสมเชิงพาณิชย์ หากมีแผนในการผลิตหรือขยายผลโปรแกรมในเชิงพาณิชย์ ควรพิจารณาปรับปรุงแบบของสื่อหรือเกมให้เหมาะสมกับต้นทุน เช่น การลดจำนวนการ์ดในชุดเกม หรือแบ่งเป็นชุดย่อย ๆ และลดสเปกของอุปกรณ์บางรายการ โดยยังคงเนื้อหาสาระสำคัญไว้เพื่อให้สามารถผลิตในปริมาณมากได้ในต้นทุนที่เหมาะสม

5.4.1.3 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้สะดวก รองรับการใช้งานของแรงงานผู้สูงอายุที่มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีในระดับหนึ่ง อีกทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์ในวงกว้างและต่อยอดสู่การจัดการเรียนรู้แบบ Blended Learning หรือ E-Learning ได้ในอนาคต (OECD, 2019)

5.4.1.4 ควรประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง หลังการนำโปรแกรมไปใช้ ควรมีการประเมินผลในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วม ระดับความเข้าใจ และการเปลี่ยนแปลงด้านความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการให้เหมาะสมกับแรงงานผู้สูงอายุอย่างสม่ำเสมอ (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016)

5.4.1.5 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของแรงงานผู้สูงอายุในการออกแบบโปรแกรม ควรเปิดโอกาสให้แรงงานผู้สูงอายุเข้ามามีบทบาทในการออกแบบ พัฒนา หรือให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรม ซึ่งจะช่วยให้สื่อและวิธีการที่ใช้สอดคล้องกับความต้องการจริง และเพิ่มความรู้สึกมีส่วนร่วม (Participatory Design) (Sanders & Stappers, 2008)

5.4.1.6 สร้างระบบสนับสนุนหลังเรียนรู้ นอกจากการฝึกอบรมหรือกิจกรรมแล้ว ควรมีช่องทางให้แรงงานผู้สูงอายุสามารถสอบถามหรือขอคำแนะนำเพิ่มเติมหลังจบโปรแกรม เช่น สายด่วนความปลอดภัย คู่มืออิเล็กทรอนิกส์ หรือกลุ่มสนับสนุน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อเนื่อง และลดโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากความไม่เข้าใจหรือหลงลืม (World Health Organization; WHO, 2015)

5.4.1.7 คำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการรู้หนังสือ (Literacy) ในการออกแบบสื่อ ควรพิจารณาถึงความแตกต่างของกลุ่มเป้าหมาย เช่น ระดับการศึกษา ภาษา วัฒนธรรม หรือพื้นที่ห่างไกล โดยออกแบบให้สื่อเข้าใจง่าย ใช้ภาพและตัวอย่างจริงเป็นหลัก เพื่อให้ครอบคลุมแรงงานผู้สูงอายุทุกกลุ่ม (Nutbeam, 2008)

5.4.2 ด้านนโยบายในการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ

5.4.2.1 ภาครัฐควรส่งเสริมกฎหมายที่รองรับความต้องการพื้นฐานในการทำงานอย่างปลอดภัยควรผลักดันให้มีกฎหมายหรือระเบียบที่กำหนดมาตรฐานสถานที่ทำงานที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ อาทิ เช่น การจัดให้มี “สถานที่ทำงานสูงวัยปลอดภัย” การกำหนดลักษณะงานที่สอดคล้องกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ การกำหนดชั่วโมงการทำงานที่ยืดหยุ่น รวมถึงการส่งเสริมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ให้แก่แรงงานสูงวัยอย่างต่อเนื่อง

5.4.2.2 ควรพัฒนาระบบดูแลแรงงานผู้สูงอายุอย่างครอบคลุม ควรพัฒนากลไกการดูแลแรงงานผู้สูงอายุให้ครอบคลุมทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน และภาคประชาสังคม โดยผ่านทั้งช่องทางปกติ (อาทิ หน่วยงานราชการ ชมรม สมาคม) และช่องทางดิจิทัล เพื่อให้การดูแลเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

5.4.2.3 การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลด้านอุบัติเหตุแรงงานผู้สูงอายุ ควรมีการจัดเก็บข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุและปัจจัยเสี่ยงในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ และสามารถนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อวางแผนป้องกันหรือกำหนดมาตรการที่เหมาะสมได้อย่างตรงจุด

5.4.4.4 การควบคุม ติดตาม และบังคับใช้กฎหมายกับสถานประกอบการ ควรมีระบบการควบคุม ติดตาม ตรวจสอบ และกวดขันการดำเนินงานของผู้ประกอบการให้ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับแรงงานผู้สูงอายุอย่างเคร่งครัด

5.4.4.5 การเพิ่มมาตรการสุ่มตรวจประเมิน (Audit) ควรเพิ่มความถี่และคุณภาพของการสุ่มตรวจสถานประกอบการ โดยเฉพาะสถานที่ที่มีการจ้างงานแรงงานผู้สูงอายุ เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงและมาตรการป้องกันได้อย่างเหมาะสมและเป็นรูปธรรม

5.4.4.6 การส่งเสริมบทบาทของผู้ประกอบการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตแรงงานผู้สูงอายุ ภาครัฐควรสนับสนุนและส่งเสริมให้สถานประกอบการมีบทบาทในการดูแลและพัฒนาคุณภาพชีวิตของแรงงานผู้สูงอายุ ได้แก่ การกำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมและมั่นคง การให้เกียรติและยอมรับในบทบาทของผู้สูงอายุในองค์กร การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อความสุขและความปลอดภัย การจัดสวัสดิการพื้นฐาน เช่น ประกันสุขภาพ และการส่งเสริมให้แรงงานผู้สูงอายุสามารถดูแลสุขภาพตนเอง ตลอดจนสามารถเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นได้อย่างสะดวก (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2022)

5.4.4.7 การบูรณาการนโยบายความปลอดภัยกับนโยบายแรงงานและสังคมอื่น ๆ ควรมีการเชื่อมโยงนโยบายความปลอดภัยในการทำงานกับนโยบายแรงงานผู้สูงอายุ นโยบายสุขภาพ และนโยบายสังคม เช่น บูรณาการกับแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุระดับชาติ แผนส่งเสริมสุขภาพ หรือระบบประกันสังคม เพื่อให้เกิดการดูแลอย่างครอบคลุม และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุสามารถทำงานได้อย่างมั่นคง ปลอดภัย และมีศักดิ์ศรี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566)

5.4.4.8 การส่งเสริมมาตรการจูงใจภาคเอกชนควรมีนโยบายให้ แรงจูงใจแก่ผู้ประกอบการที่ส่งเสริมความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตแรงงานผู้สูงอายุ เช่น การลดหย่อนภาษี การให้เงินอุดหนุน การจัดประกวดหรือมอบรางวัลองค์กรต้นแบบด้านแรงงานสูงวัยปลอดภัย เพื่อกระตุ้นให้สถานประกอบการลงทุนในการพัฒนาและดูแลแรงงานผู้สูงอายุอย่างจริงจัง (OECD, 2020)

5.4.4.9 การจัดตั้งศูนย์หรือหน่วยงานเฉพาะทางในการดูแลแรงงานสูงวัยควรจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจ หรือ “ศูนย์ประสานงานด้านแรงงานสูงวัยปลอดภัย” ในระดับจังหวัดหรือระดับอุตสาหกรรม

เพื่อให้บริการคำปรึกษา ตรวจสอบประเมินความพร้อมในการจ้างแรงงานสูงอายุ และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐ เอกชน และแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ministry of Health, 2019) ตัวอย่างจากต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ที่มี Silver Human Resources Centers (SHRCs) ทำหน้าที่จัดหางานให้ผู้สูงอายุที่เกษียณแล้วแต่ยังมีศักยภาพในการทำงาน พร้อมทั้งจัดอบรมทักษะและให้ความรู้ด้านความปลอดภัย และประเทศเกาหลีใต้ ที่มี Korea Labor Force Development Institute for the Aged (KORDI) ดำเนินโครงการ Senior Employment Program เพื่อฝึกอบรมและจับคู่แรงงานสูงอายุกับงานที่เหมาะสม

5.4.4.10 กรณีแรงงานสูงอายุที่ทำงานในสถานประกอบการที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในการทำงานคอยดูแล ภาครัฐควรมีการจัดตั้ง “เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยภายนอก” หรือศูนย์ประสานงานระดับจังหวัด/อุตสาหกรรม เพื่อให้บริการตรวจสอบประเมินความปลอดภัย แนะนำมาตรการป้องกัน และจัดอบรมให้กับแรงงานสูงอายุในสถานประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง นอกจากนี้ การอบรม หัวหน้างานหรือผู้จัดการให้สามารถทำหน้าที่เป็น “ผู้ประสานงานด้านความปลอดภัยเบื้องต้น” ภายในองค์กร ก็เป็นอีกกลไกหนึ่งที่จะช่วยเติมเต็มช่องว่างนี้ รวมถึงควรสนับสนุน สื่อการเรียนรู้ที่เข้าถึงง่าย เช่น โมดูลออนไลน์ เกมการเรียนรู้ หรือคู่มือที่เหมาะสมกับแรงงานสูงอายุ เพื่อให้แรงงานสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง แม้ในกรณีที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำภายในองค์กร พร้อมทั้งกำหนดมาตรการสนับสนุนทางงบประมาณและกองทุนสำหรับสถานประกอบการขนาดเล็ก เพื่อให้สามารถเข้าร่วมโครงการเสริมสร้างความปลอดภัยและตรวจสอบประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.4 ด้านการวิจัยในระยะถัดไป

5.4.4.1 ควรมีการศึกษาแรงงานผู้สูงอายุในระบบ ซึ่งมีจำนวนมากและมีขนาดการเข้าถึงสิทธิสวัสดิการ และการคุ้มครองด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะกลุ่มที่ประกอบอาชีพอิสระ แรงงานรับจ้างทั่วไป และแรงงานในชนบท ที่ยังขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเสี่ยงและปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพและความปลอดภัย

5.4.4.2 ควรมีการศึกษาลงลึกในแต่ละกลุ่มอาชีพของแรงงานผู้สูงอายุ เช่น กลุ่มแรงงานผู้สูงอายุในภาคเกษตรกรรม ภาคบริการ ภาคอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรือกลุ่มแรงงานฝีมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่สามารถนำไปพัฒนาแนวทางหรือมาตรการที่เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของแต่ละกลุ่มอาชีพได้อย่างตรงจุด

5.4.4.3 ควรมีการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือหรือแนวทางในการประเมินความเสี่ยงสำหรับแรงงานผู้สูงอายุโดยเฉพาะ ซึ่งครอบคลุมทั้งมิติด้านร่างกาย (เช่น สมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการเคลื่อนไหว) ด้านจิตใจ (เช่น ภาวะเครียด ความมั่นใจในการทำงาน) และปัจจัยส่วนบุคคลอื่น ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบสภาพแวดล้อมการทำงาน กำหนดมาตรการดูแล และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของแรงงานผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม

5.4.4.4 ควรมีการวิจัยติดตามผล (Longitudinal Study) เพื่อประเมินผลระยะยาว เนื่องจากการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและจิตใจตามช่วงอายุ การวิจัยเชิงติดตามผลในระยะยาวจะช่วยให้เข้าใจผลกระทบของงานต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และคุณภาพชีวิตในระยะต่อเนื่อง รวมถึงประสิทธิภาพของนโยบายหรือโปรแกรมที่นำมาใช้ (World Health Organization; WHO) & International Labour Organization; ILO), 2021)

5.4.4.5 ควรใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) เพื่อให้สามารถเข้าใจทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ เช่น การใช้แบบสอบถามควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือการสังเกต (Observation) จะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่รอบด้านและนำไปปรับใช้อย่างเหมาะสม

5.4.4.6 ควรมีการศึกษาผลกระทบเชิงระบบ (Systemic Impact) การวิจัยควรมุ่งเน้นถึงผลกระทบที่เชื่อมโยงถึงระบบอื่น ๆ เช่น ระบบสาธารณสุข ระบบประกันสังคม หรือตลาดแรงงาน โดยพิจารณาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-Benefit) ของการลงทุนในการส่งเสริมความปลอดภัยและสุขภาพของแรงงานผู้สูงอายุในภาพรวม

5.4.4.7 ควรพัฒนาแบบจำลอง (Model) หรือชุดคำแนะนำเชิงนโยบาย (Policy Guidelines) จากผลการวิจัย ควรนำไปสู่การสร้างแบบจำลอง หรือแนวทางเชิงนโยบายที่สามารถนำไปใช้ในระดับพื้นที่หรือระดับประเทศ เพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์ในอนาคตอย่างเป็นระบบ

บรรณานุกรม

- Abdel Fattah A. Qaraman, Maher Elbayoumi, Edris Kakemam, & Ahmed Hassan Albelbeisi. (2022). Knowledge, Attitudes, and Practice towards Occupational Health and Safety among Nursing Students in Gaza Strip, Palestine. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(5), 1001–1018. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i5.16>
- Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2021). How game-based learning works and what it means for pupils, teachers, and classroom learning (Vol. 4). IGI Global Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3710-0.ch087>
- Abe, T., Fujita, K., Sagara, T., Ishibashi, T., Morishita, K., Murayama, H., Sakurai, R., Osuka, Y., Watanabe, S., & Fujiwara, Y. (2023). Associations between frailty status, work-related accidents and efforts for safe work among older workers in Tokyo: A cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int*, 23(3), 234–238. <https://doi.org/10.1111/ggi.14557>
- Adami, P., Rodrigues, P. B., Woods, P. J., Becerik-Gerber, B., Soibelman, L., Copur-Gencturk, Y., & Lucas, G. (2021). Effectiveness of VR-based training on improving construction workers' knowledge, skills, and safety behavior in robotic teleoperation. *Advanced Engineering Informatics*, 50, 101431. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101431>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Aloini, D., Fronzetti Colladon, A., Gloor, P., Guerrazzi, E., & Stefanini, A. (2021). Enhancing operations management through smart sensors: measuring and improving well-being, interaction and performance of logistics workers. *The TQM Journal*, 34(2), 303–329. <https://doi.org/10.1108/tqm-06-2021-0195>
- Baah, C., Govender, I., & Subramaniam, P. R. (2024). Enhancing Learning Engagement: A Study on Gamification's Influence on Motivation and Cognitive Load. *Education Sciences*, 14(10), 1115.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Modulator - Mediator Variable Destination in Social Psychology Research: Conceptual, Statistical Consideration. *Journal of Psychology and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
- Becker, G. S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Third Edition. University of Chicago Press.
- Beś, P., & Strzałkowski, P. (2024). Analysis of the Effectiveness of Safety Training Methods. *Sustainability*, 16(7), 2732.
- Chotika Wanglang, & Pinanta Chatwattana. (2023). The Project-Based Learning Model Using Gamification to Enhance 21st Century Learners in Thailand. *Journal of Education and Learning*, 12(2), 99–105. <https://doi.org/10.5539/jel.v12n2p99>

- Chuaysakun, W., & Thawornsujaritkul, T. (2022). Safety Management in Workplace for Operational Level Employees of Petrochemicals Industries in the Eastern Economic Corridor (EEC) Zone. *Journal of Industrial Business Administration*, 4(1), 60–73.
- Clístenes Queiroz Oliveira, Maria de Lourdes Lima de Souza e Silva, Beatriz Pinheiro Rizério Carmo, & Laura Carolina Costa Andrade. (2025). Randomized study: lecture versus gamification in knowledge retention in
- Copyright 2004 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.
<https://doi.org/10.17226/10884>
- Crawford, J. O., Graveling, R. A., Cowie, H. A., & Dixon, K. (2010). The health safety and health promotion needs of older workers. *Occupational Medicine*, 60(3), 184–192.
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqq028>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. NY: Plenum.
- Dennis Osadebay. (2025). The effect of tacit knowledge sharing on knowledge quality to improve employee effectiveness in a public service organization. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/j-mind.v8i1.8258>
- Estudillo, B., Forteza, F. J., & Carretero-Gómez, J. M. (2025). Effectiveness of training in reducing accidents in construction companies. *Journal of Safety Research*, 92, 283–291.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.12.005>
- Gail Krumenauer. (2024). Oregon’s Aging Workforce by Industry and County in 2022. <https://www.qualityinfo.org/-/oregon-s-aging-workforce-by-industry-and-county-in-2022>
- Guimarães, A., Cavalcanti, M., & Vasconcelos, B. M. (2024). Gamification using technologies for occupational safety training in the civil construction sector. *WORK*, 77(2), 477–485.
<https://doi.org/10.3233/wor-220685>
- Health and Safety Authority. (2024). Annual Review of Workplace Injuries, Illnesses and Fatalities 2022–2023. https://www.hsa.ie/eng/publications_and_forms/publications/corporate/annual_review_of_workplace_injuries_illnesses_and_fatalities_20222023.pdf
- Hoerner, L., Schamberger, M., & Bodendorf, F. (2023). Using Tacit Expert Knowledge to Support Shop-floor Operators Through a Knowledge-based Assistance System. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 32(1), 55–91.
<https://doi.org/10.1007/s10606-022-09445-4>
- Huibin Zhou. (2018). Exploring the Different Types of Board Games + REAL Examples (2018) by Byran Truong of Game Cows. <https://shorturl.asia/oUmju>

- Ilmarinen, J. (2009). Work ability—a comprehensive concept for occupational health research and prevention. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*(1), 1–5.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.1304>
- International Labour Organization (ILO). (2025). Extending the productive working life of older workers: the role of human resource management.
https://researchrepository.ilo.org/view/pdfCoverPage?download=true&filePid=13142278340002676&instCode=41ILO_INST&utm_source=chatgpt.com
- Kanade, S. G., Hasanzadeh, S., Pitts, B., Esmaeili, B., & Duffy, V. G. (2024). Evaluating the Effectiveness of Game-Based Learning for Long-Term Knowledge Retention. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 68(1), 805–810. <https://doi.org/10.1177/10711813241260392>
- Kang, E. (2021). Differences in Clinical Indicators of Diabetes, Hypertension, and Dyslipidemia Among Workers Who Worked Long Hours and Shift Work. *Workplace Health & Safety*, 69(6), 268–276. <https://doi.org/10.1177/2165079920986160>
- Khawinpat, P., Wiwatwongwana, F., & Ketsakorn, A. (2024). Confirmatory factor analysis of safety culture in discrete manufacturing industry for Thailand. *Engineering and Applied Science Research*, 51(3), 347–361.
- Kim, G. Y., Kwon, Y. B., Ban, H., Kim, H. K., & Park, J. Y. (2025). The Impact of Work Sequence-Based Safety Training on Workers' Cognitive Effectiveness at Construction Sites. *Buildings*, 15(9), 1409.
- Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W. K. (2016). *Kirkpatrick's Four Levels of Training Evaluation*. ATD Press.
- Kucharska, W., & Rebelo, T. (2022). Knowledge sharing and knowledge hiding in light of the mistakes acceptance component of learning culture- knowledge culture and human capital implications. *The Learning Organization: An International Journal*, 29(6), 635–655. <https://doi.org/10.1108/tlo-03-2022-0032>
- Kurakaew, N., & Hadikusumo, B. (2025). Empirical study on enhancing safety culture and behavior in Thailand's construction industry through safety interventions. *Journal of Safety and Security Engineering*, 15(4), 677–686.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18280/ijssse.150404>
- Kyra Maple. (2015). SurveyVitals Anesthesia Survey Undergoes Cronbach's Alpha Analysis. <https://www.surveyvitals.com/start/surveyvitals-anesthesia-survey-undergoes-cronbachs-alpha-analysis>.
- Laili Rahayuwati, Syahmida S Arsyad, Rindang Ekawati, Muhammad Dawam, Rahmadewi Rahmadewi, Septi Nurhayati, Ikhsan Fahmi, & Sherllina Rizqi Fauziah. (2024). Factors That Influence the High Number of Elderly People Working in the Informal Sector.

- Journal of multidisciplinary healthcare, 17, 1827–1837.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2147/JMDH.S450047>
- Lari, M. (2024). A longitudinal study on the impact of occupational health and safety practices on employee productivity. *Safety Science*, 170, 106374.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106374>
- Launiala, A. (2009). How much can a KAP survey tell us about people's knowledge, attitudes and practices? Some observations from medical anthropology research on malaria in pregnancy in Malawi. *Anthropology Matters Journal*, 11(1), 1–10.
- Marquardt, N., Hoebel, M., & Lud, D. (2021). Safety culture transformation-The impact of training on explicit and implicit safety attitudes. *Hum Factors Ergon Manuf*, 31(2), 191–207. <https://doi.org/10.1002/hfm.20879>
- Mat Isa, A. A., Wahab, W. A., Omar, R. C., Mohd Nordin, M. Z., Taha, H., & Roslan, R. (2021). Impact of employee age and work experience on safety culture at workplace. *E3S Web Conf.*, 325, 06007.
- Medical students. *REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA*, 49(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1590/1981-5271v49.1-2024-0105.ing>
- Ministry of Health, L. a. W., Japan. (2019). Measures to support the employment of the elderly. <https://www.mhlw.go.jp/english/wp/wp-hw14/dl/05e.pdf>
- National Research, C., Institute of Medicine Committee on the, H., & Safety Needs of Older, W. (2004). In D. H. Wegman & J. P. McGee (Eds.), *Health and Safety Needs of Older Workers*. National Academies Press (US)
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946–953.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Neupane, S., Kyrönlähti, S., Oakman, J., Siukola, A., Riekhoff, A. J., Kuivalainen, S., & Nygård, C. H. (2023). Can workplace intervention prolong work life of older workers? A quasi-experimental study. *Int Arch Occup Environ Health*, 96(2), 237–246.
<https://doi.org/10.1007/s00420-022-01919-8>
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*, 67(12), 2072–2078.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>
- Nykänen, M., Puro, V., Tiikkaja, M., Kannisto, H., Lantto, E., Simpura, F., Uusitalo, J., Lukander, K., Räsänen, T., Heikkilä, T., & Teperi, A. M. (2020). Implementing and evaluating novel safety training methods for construction sector workers: Results of a randomized controlled trial. *J Safety Res*, 75, 205–221. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.09.015>
- Occupational Safety and Health Administration. (2016). Recommended Practices for Safety and Health Programs. <https://www.osha.gov/safety-management>

- OECD. (2019). Ageing and Employment Policies: Working Better with Age. OECD Publishing.
- OECD. (2020). Promoting an Age-Inclusive Workforce: Living, Learning and Earning Longer. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/59752153-en>.
- Office for National Statistics. (2023). The occupations most dependent on older and younger workers.
- Park, J., Kim, S. G., Park, J.-s., Han, B., Kim, K. B., & Kim, Y. (2017). Hazards and health problems in occupations dominated by aged workers in South Korea. *Ann Occup Environ Med*, 29(0), 27. <https://doi.org/10.1186/s40557-017-0177-9>
- Peng, L., & Chan, A. H. S. (2019). A meta-analysis of the relationship between ageing and occupational safety and health. *Safety Science*, 112, 162–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.030>
- Peng, L., & Chan, A. H. S. (2019). Exerting Explanatory Accounts of Safety Behavior of Older Construction Workers within the Theory of Planned Behavior. *Int J Environ Res Public Health*, 16(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph16183342>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS Procedures for Estimating Indirect Effects in Simple Mediation Models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717–731.
- Prensky, M. (2001). Digital game-based learning. McGraw-Hil.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390–395.
- Qi Zhang, & Zhonggen Yu. (2022). Investigating and Comparing the Effects on Learning Achievement and Motivation for Gamification and Game-Based Learning: A Quantitative Study Employing Kahoot. *Education Research International*, 2022(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2022/9855328>
- Rungruangbaiyok, C., Vongvaivanichakul, P., Lektip, C., Sutara, W., Jumpathong, P., Miyake, E., Aoki, K., & Yaemrattanakul, W. (2024). Prevalence and Associated Factors of Musculoskeletal Disorders among Older Patients Treated at Walailak University Physical Therapy Clinic in Thailand: A Retrospective Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), 1253.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68>

- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5–18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Sansom, R., & Young, B. (2021). Theory of Planned Behavior. https://ascnhighered.org/ASCN/change_theories/collection/planned_behavior.html
- Sean M. Smith, & Stephen M. Pegula. (2022). Fatal occupational injuries to older workers, *Monthly Labor Review*. <https://doi.org/https://www.bls.gov/news.release/pdf/cfoi.pdf>
- Serafeim A. Triantafyllou, Christos Georgiadis, & Theodosios Sapounidis. (2025). Gamification in education and training: A literature review. *International Review of Education*, 71, 483–517. <https://doi.org/https://link.springer.com/article/10.1007/s11159-024-10111-8>
- Sialino, L. D., Schaap, L. A., van Oostrom, S. H., Nooyens, A. C. J., Picavet, H. S. J., Twisk, J. W. R., Verschuren, W. M. M., Visser, M., & Wijnhoven, H. A. H. (2019). Sex differences in physical performance by age, educational level, ethnic groups and birth cohort: The Longitudinal Aging Study Amsterdam. *PLOS ONE*, 14(12), e0226342. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226342>
- Sokas, R. K., Dong, X. S., & Cain, C. T. (2019). Building a Sustainable Construction Workforce. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21), 4202.
- Stefan, H., Mortimer, M., & Horan, B. (2023). Evaluating the effectiveness of virtual reality for safety-relevant training: a systematic review. *Virtual Reality*, 27(4), 2839–2869. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00843-7>
- Suthiapa, T., Khianmeesuk, V., Klinhom, N., & Sricharoon, C. (2025). THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MEDIA IN BOARD GAME TO ENHANCE THE CAPABILITY OF CRITICAL AND COLLABORATIVE SKILLS IN IT STUDENTS OF SOUTHEAST BANGKOK UNIVERSITY : Research Article. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์ Bangkok*, 5(1), 78–88.
- Talia Tene, Diego Fabián Vique López, Paulina Elizabeth Valverde Aguirre, Nilo Israel Cabezas Oviedo, Cristian Vacacela Gomez, & Stefano Bellucci. (2025). A systematic review of serious games as tools for STEM education. 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1432982>
- Thanapop, S., & Thanapop, C. (2021). Work ability of Thai older Workers in Southern Thailand: a comparison of formal and informal sectors. *BMC Public Health*, 21(1), 1218. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10974-8>
- The Department for Work and Pensions (DWP). (2024). Economic labour market status of individuals aged 50 and over, trends over time: September 2024. <https://shorturl.asia/JVXr6>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, P. D. (2022). World Population Prospects 2022: Summary of Results. United Nations. https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022?utm_source=chatgpt.com

- Vitrano, G., Micheli, G. J. L., Guglielmi, A., De Merich, D., Pellicci, M., Urso, D., & Ipsen, C. (2023). Sustainable occupational safety and health interventions: A study on the factors for an effective design. *Safety Science*, 166, 106249. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106249>
- Williamson, A. (2013). Social Media Guidelines for Parliaments. <http://www.ipu.org/PDF/publications/SMG2013EN.pdf>
- World Health Organization (WHO), & International Labour Organization (ILO). (2021). WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034945>
- World Health Organization (WHO). (2015). World report on ageing and health. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042?utm_source=chatgpt.com
- World Health Organization (WHO). (2025). *Promoting health and well-being of older persons: WHO's support to ASEAN Member States*. <https://www.who.int/thailand/news/detail/25-02-2025-promoting-health-and-well-being-of-older-persons--who-s-support-to-asean-member-states>
- Xu, S., Zhang, M., & Hou, L. (2019). Formulating a learner model for evaluating construction workers' learning ability during safety training. *Safety Science*, 116, 97–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.03.002>
- Yang, H., Liu, Y., Ma, M., Bai, X., Liu, R., & Dai, H. (2023). Gamification Teaching Design and Application in the Context of Blended Learning: Taking a middle school IT class as an example Proceedings of the 2023 14th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning, Shenzhen, China. <https://doi.org/10.1145/3588243.3588260>
- Zhong, X., She, J., & Wu, X. (2024). Tech for social good: Artificial intelligence and workplace safety. *Technology in Society*, 79, 102745. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102745>
- กลุ่มเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพเครือข่าย กองส่งเสริมศักยภาพผู้สูงอายุ. (2564). เหตุผลที่ควรจ้างงานผู้สูงอายุ. <https://www.dop.go.th/th/know/15/607>
- กองเศรษฐกิจการแรงงาน. (2567). สถิติแรงงานรายเดือนสิงหาคม 2566. https://www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/phetchaburi_th/a48aabb145d5b37a5b906cebe9dcd365.pdf
- จุฬา จงสถิตย์ถาวร. (2560). กฎหมายการจ้างแรงงานสูงอายุ Law on Older Workers Employment. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 8(1), 51–68.
- จุฬาลักษณ์ อินแก้ว. (2566). สูงวัยอย่างไรให้ปลอดภัยในยุคดิจิทัล. <https://www.theprachakorn.com/newsDetail.php?id=802>
- ชัชวาลรัตน์ ธวัชหทัยกุล, รัตนภรณ์ เหล่ากนกนา, และ วรณนา วรณศรี. (2563). ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงานรับซื้อของเก่าในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา, 7(2), 316–325.

- ชุติมา แก่นเพชร. (2566). เอกสารประกอบการอบรม การออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก.
<https://shorturl.asia/luSeg>
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2556). การใช้แบบจำลอง KAP กับการศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติการป้องกันการติดเชื้อ เอช ไอ วี / เอ็ดส์ ของคนประจำเรือไทย The KAP Model and A Study of Behavior and Attitude on Prevention HIV/AIDS Infection in Thai Seafarers. วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 8(2), 84–102.
- ทิพรัตน์ สิทธีวงศ์. (2564). การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 23(4), 187–200.
- ธีระวุฒิ ศรีมังคละ. (2566). 5 Steps Educational Board Game Design.
<https://insku.com/idea/-NafSI-eAr7ishRbTr0b/>
- นันทพร ภัทรพุทธ, กิตติยาวิดี พุทธค้อม, สุจี ภัทรพุทธ, และ ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์. (2567). ผลของกิจกรรมการมีส่วนร่วมและการรับรู้ด้านความปลอดภัยที่ส่งต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน: กรณีศึกษาในลูกจ้างโรงงานผลิตหมึกพิมพ์ จังหวัดสมุทรสาคร. วารสารควบคุมโรค, 50(2), 304–313.
<https://doi.org/10.14456/dcj.2024.25>
- บุญทิพย์ สิริธรรังศรี, และ ชุตินันท์ สุวดีพิงศ์. (2566). ผู้สูงอายุในยุคดิจิทัล: ความท้าทายทางสุขภาพ. วารสารสุขภาพและอาหารเชิงสร้างสรรค์, 1(1), 51–63.
- ประกาศ เรื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570). (2565, 1 พฤศจิกายน). เล่มที่ 239 ตอนพิเศษ 258 ง หน้า 1–149.
- ปรีดาวรรณ อ่อนนางไย. (2555). การสร้างแบบทดสอบการวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. https://ir.swu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/993900/2/Preedawan_O.pdf
- ปริญญช บัวผัน. (2564). ผลการใช้กิจกรรมเกมกระดานเพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3882/1/630620013.pdf>
- ปาริชาติ ชื่นเจริญ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5048/1/62060118.pdf>
- พรหมเทพ รัสสรค์. (ม.ป.ป.). ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Safety Health and Environmental). http://www.bangpakongcity.go.th/news/doc_download/ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน.pdf_251019_160113.pdf
- พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. (2546, 31 ธันวาคม). เล่มที่ 120 ตอนที่ 130 ก หน้า 1–31.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). (2565). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2564. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยอดธง รอดแก้ว. (2557). การออกแบบเกม (Game Design). <https://www.slideserve.com/lindsey/game-design>

- ระวีพรรณ มงคล, และ อรวรรณ ตันตวงค์โกสัย. (2554). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของแรงงานสูงอายุ (อายุ 45-60 ปี) ในจังหวัดลำพูน. วารสารสาธารณสุขล้านนา, 7(3), 282-293.
- รุ่งฟ้า ทัพวงษ์, สุตเทพ ศิริพิพัฒน์กุล, และ วัฒนาตรี ดิถียนต์. (2564). การพัฒนาคอร์สแวร์แอปพลิเคชันร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติด้านการสร้างสื่อดิจิทัล สำหรับนิสิตครู. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 36(1), 108-117.
- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิลัย. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. <http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1098/1/gs601130100.pdf>
- วรางคณา โตโพธิ์ไทย. (2563). สื่อสังคมเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ Social Media for Learning for the Elderly. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 15(19), 1-14.
- วัชรพงศ์ ดีวงษ์. (2564). การรับรู้มาตรการความปลอดภัย ทัศนคติและพฤติกรรม ความปลอดภัย ของแรงงานก่อสร้าง: กรณีศึกษา บริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดกลาง. วารสารสถาปัตยกรรมการออกแบบและการก่อสร้าง, 3(1), 71-84.
- วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรหมเจริญ, และ วราภรณ์ เสถียรนพเก้า. (2564). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, จุฑารัตน์ จิโน, และ นวพรรณ ผลบุญ. (2562). แรกเริ่มเรียนรู้วิชาชีพเวชศาสตร์ (First Step to Occupational Medicine). มูลนิธิสมมาอาชีวะ. <https://www.summacheeva.org/book/first>
- ศดานันท์ แก้วศรี, อรุณรัชต์ วนิชชานนท์, และ เมธี ดิษฐ์สวัสดิ์. (2563, 21 กุมภาพันธ์). การออกแบบและพัฒนาเกมกระดานเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน การประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 10. https://drive.google.com/file/d/1QgLEBQ5yPXb_amayFYaZXbdb_N9Hh5Uo0/view
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Vol. พิมพ์ครั้งที่ 4). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน). (2566). งานวิจัยการสำรวจปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานในอุตสาหกรรม. <https://www.tosh.or.th/index.php/media-relations/e-book/item/1389-2023-10-30-02-44-06>
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน). (2566). งานวิจัยการสำรวจปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานในอุตสาหกรรม. <https://www.tosh.or.th/index.php/media-relations/e-book/item/1389-2023-10-30-02-44-06>
- สมพร เหลาพรม, สรา อภรณ์, ไชยรัตน์ แท่งทอง, และ จุฑาธิป ศีลบุตร. (2561). การศึกษาระดับความรู้, ทัศนคติ และการปฏิบัติงานของพนักงานบัดกรีในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งที่สัมผัสกับฝุ่นซิลิกา. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม E-Journal, 3(2), 9-17.
- สรารุณ ไพฑูรย์พงษ์. (2561). เมื่อคำว่า แรงงานสูงอายุ (ไม่เท่ากับ) ตัวเลข. <https://tdri.or.th/2018/10/aging-workers/>

- สาตี อินทร์เจริญ. (2566). การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงานของแรงงานสูงอายุนอกระบบในภาคใต้ของประเทศไทย. วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ, 16(1), 150–165.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2566–2580). กรมกิจการผู้สูงอายุ. https://www.dop.go.th/th/laws/1/28/843?utm_source=chatgpt.com
- สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ส. (2561). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการส่งเสริมการมีรายได้และการมีงานทำของผู้สูงอายุตามนโยบายประชารัฐเพื่อสังคม (E6). https://www.dop.go.th/download/knowledge/th1550211728-152_0.pdf
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). จำนวนผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน https://data.go.th/dataset/os_02_00013
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2567). สรุปผลที่สำคัญการทำงานของสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2566. https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/cj
- สิวลี รัตนปัญญา. (2562). ความสามารถในการทำงาน และการปรับปรุงสภาพการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ กลุ่มแรงงานนอกระบบ เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่. วารสารควบคุมโรค, 45(3), 245–257.
- องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย. (2567). Aging Society ไทยเข้าสู่สังคม"แก่เต็มขั้น" สวนทางเด็กเกิดน้อย. <https://www.thaipbs.or.th/news/content/335743>
- อรพันธ์ อันติมานนท์, โกวิท บัญมีพงศ์, ธนาพร ทองสิม, อธิรัตน์ สายแปง, กมลชนก สุขอนันต์, และ อมราภรณ์ ลาภเหนือ และคณะ. (2564). การพัฒนาหลักสูตรอบรมอาสาสมัครแรงงานต่างด้าวด้านสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (อสต อช.) ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม, 44(4), 32–45.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจงผู้ทรงคุณวุฒิ: เชิญท่านพิจารณาข้อความสำหรับการวิจัยแต่ละข้อว่ามีความเหมาะสม ไม่ขัดจริยธรรม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ศึกษาหรือไม่ ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่า สอดคล้อง ให้เขียน ✓ ที่ช่อง +1 , ไม่แน่ใจ ที่ช่อง 0 , ไม่สอดคล้อง ที่ช่อง -1 และกรุณาให้คำแนะนำ

แบบสอบถาม “ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ”

เรื่อง: งานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการ ปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
2. เพื่อสร้างเครื่องมือการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และพฤติกรรม (Practice) หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
3. เพื่อทดสอบการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1	เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่น ๆ				
2	อายุ ปีเดือน				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
3	ประเภทธุรกิจ ☐ ก่อสร้าง ☐ ขนส่ง ☐ ผลิต ☐ อื่น ๆ ระบุ				
4	ตำแหน่งงานปัจจุบัน				
5	ประเภทการจ้าง ☐ ประจำ ☐ ไม่ประจำ				
6	ประสบการณ์ทำงานของงานปัจจุบัน ☐ ต่ำกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11-15 ปี ☐ 16-20 ปี ☐ 20 ปีขึ้นไป				
7	ระดับการศึกษา ☐ ประถมศึกษาตอนต้น ☐ ประถมศึกษาตอนปลาย ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ☐ อนุปริญญา/ปวส. ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี ☐ อื่น ๆ ระบุ				
8	รายได้ต่อเดือน ☐ ไม่เกิน 5,000 บาท ☐ 5,001 – 10,000 บาท				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
	☐ 10,001 – 15,000 บาท ☐ 15,001 – 20,000 บาท ☐ 20,001 – 25,000 บาท ☐ 25,001 – 30,000 บาท ☐ 30,001 – 35,000 บาท ☐ 35,001 บาท ขึ้นไป				
9	โรคประจำตัว ☐ ไม่มี ☐ มี ระบุ				
10	ท่านเคยมีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานหรือไม่ ☐ ไม่ทราบ ☐ ไม่เคย ☐ เคย ระบุ				
	10.1 อาการหรือเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์หรือไม่ ☐ ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ☐ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์				
11	ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานหรือไม่ ☐ ไม่เคย ☐ เคย ตอบข้อ 12.1-12.2				
	11.1 ท่านอบรมครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่(ปี/เดือน)				
	11.2 หัวข้อที่ท่านฝึกอบรม แหล่งฝึกอบรม/ผู้อบรม				
12	ท่านเคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่ ☐ ไม่เคย ☐ เคย ตอบข้อ 12.1-12.3				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
	12.1 ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ ☐ ไม่ถึงขั้นหยุดงาน ☐ หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน ☐ หยุดงาน เกิน 3 วัน				
	12.2 ประเภทของการเกิดอุบัติเหตุ ระบุ				
	12.3 บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ☐ นิ้วมือ/มือ ☐ ขา/หน้าแข้ง/น่อง/เข่า/หัวเข่า ☐ ตา ☐ บาดเจ็บตามร่างกายหลายส่วน ระบุ ตำแหน่ง ☐ อื่น ๆ ระบุ				
13	ปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ ☐ ไม่มี ☐ มีปัญหา ตอบข้อ 13.1-13.2				
	13.1 ให้ท่านระบุปัญหาสุขภาพของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ สายตา การมองเห็น ☐ การได้ยิน ☐ การเดิน การเคลื่อนไหว ลูก นั่ง ☐ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ☐ กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการชา ☐ ความจำ หลงลืม ☐ การคิดและตัดสินใจ ☐ ระบบย่อยอาหาร การขับถ่าย ☐ การเคี้ยว กลืนอาหาร ☐ ภาวะเครียด วิตกกังวล ☐ อื่น ๆ				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
	13.2 ท่านคิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจของท่านมีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัยหรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี ระบุ				

ส่วนที่ 2: ด้านความรู้ (Knowledge)

คำชี้แจง กรุณาใส่ตัวอักษรหน้าข้อความที่มีความสัมพันธ์กัน

อันตรายจากการทำงาน	การป้องกันและควบคุมอันตราย
.....ง..... 1. เสียงดังจากเครื่อง (ด้านกายภาพ)	ก. สวมใส่เข็มขัดนิรภัย
.....จ..... 2. ความร้อนจากแก๊ส (ด้านกายภาพ)	ข. หน้ากากนิรภัยชนิดกันฝุ่น
.....ช..... 3. สารเคมีจากการพ่นสี (ด้านเคมี)	ค. รักษาระยะห่างจากผู้อื่น
.....ซ..... 4. เลื่อยไม้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย (ด้านเคมี)	ง. สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง
.....ญ..... 5. เครื่องจักรหนัก (ด้านอุปกรณ์)	จ. ตีมน้ำเย็นหรือเกลือแร่
.....ก..... 6. ตกจาก (ด้านอุปกรณ์)	ฉ. พักเป็นช่วง ๆ และยืดเส้นยืดสาย
.....ค..... 7. เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงานที่คนอยู่แออัด (ด้านชีวภาพ)	ช. ปรับระยะเวลาของงานบนสายพานให้เพิ่มขึ้น
.....ฅ..... 8. สัมผัสเชื้อโรคจากการเก็บขยะ (ด้านชีวภาพ)	ซ. หน้ากากนิรภัยชนิดกันสารเคมี
.....ฎ..... 9. ท่าทางการยกของไม่เหมาะสม (ด้านการยศาสตร์)	ณ. แฉ่งหัวทำงาน
.....ด..... 10. หยิบของบนสายพานด้วยท่าเดิมนาน ๆ (ด้านการยศาสตร์)	ญ. ติดตั้งการครอบเครื่องจักร

.....ฅ..... 11.ความรุนแรงในที่ที่(ด้านจิตสังคม)

ฅ. ล้างมือ/ เจลแอลกอฮอล์

.....ช..... 12.ระยะเวลาทำงานบนสายพาน(ด้านจิตสังคม)

ฅ. อบรมวิธีการยกอย่างถูกวิธี

ข้อ	ด้านความรู้ (Knowledge)		ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
	อันตรายจากการทำงาน	การป้องกันและควบคุมอันตราย	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1	เสียงดังจากเครื่องจักร	สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง				
2	ความร้อนงานก่อสร้าง	ดื่มน้ำเย็นหรือเกลือแร่				
3	สารเคมีจากการพ่นสียรถยนต์	หน้ากากนิรภัยชนิดกันสารเคมี				
4	เลื่อยไม้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย	หน้ากากนิรภัยชนิดกันฝุ่น				
5	เครื่องจักรหนีบมือ	ติดตั้งการ์ดครอบเครื่องจักร				
6	ตกจากที่สูง	สวมใส่เข็มขัดนิรภัย				
7	เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงานที่คนอยู่แออัด	รักษาระยะห่างจากผู้อื่น				
8	สัมผัสเชื้อโรคจากการเก็บขยะ	ล้างมือ/ เจลแอลกอฮอล์				
9	ท่าทางการยกของไม่เหมาะสม	อบรมวิธีการยกอย่างถูกวิธี				
10	หีบของบนสายพานด้วยท่าเดิมนาน ๆ	พักเป็นช่วง ๆ และยืดเส้นยืดสาย				
11	ความรุนแรงในที่ทำงาน	แจ้งหัวหน้างาน				
12	ระยะเวลาทำงานบนสายพานน้อย	ปรับระยะเวลาของงานบนสายพานให้เพิ่มขึ้น				

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 3: ด้านทัศนคติ (Attitude)

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1	ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่ากับงาน				
2	การรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่อหัวหน้างานเป็นสิ่งจำเป็น แม้ว่าจะเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อยก็ตาม				
3	การมีประสบการณ์และความชำนาญในการทำงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล*				
4	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยช่วยในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน				
5	การตรวจสอบสภาพก่อนทำงานเป็นสิ่งจำเป็นและทุกองค์กรควรให้ความสำคัญ				
6	การเข้าร่วมฝึกซ้อมอพยพหนีไฟช่วยให้ทราบวิธีการปฏิบัติตัวกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และยังสามารถลดความเสี่ยงในการเสียชีวิต				
7	ถังดับเพลิงจำเป็นต้องติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่การทำงานที่มีประกายไฟ				
8	ความเครียดจากการทำงานส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง				
9	การป้องกันการสัมผัสเชื้อโรคต้องล้างมือบ่อยๆ ทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังมีการสัมผัสเชื้อโรค				
10	การสวมใส่หน้ากากอนามัยช่วยลดการรับสัมผัสเชื้อโรคที่ฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงาน				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
11	การติดเครื่องติดแอลกอฮอล์ทำให้ความสามารถในการขับรถลดลง				
12	การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี แทนการสวมใส่หน้ากากผ้า				
13	การยกของหนักด้วยตนเองมีความสะดวกและรวดเร็วไม่จำเป็นต้องมีคนช่วยยก*				
14	แสงสว่างไม่เพียงพอสามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานบนนั่งร้าน				
15	การติดตั้งสายดินช่วยป้องกันถูกไฟฟ้าดูดกรณีมีกระแสไฟฟ้ารั่ว				

ส่วนที่ 4: ด้านพฤติกรรม (Practice)

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านปฏิบัติมากที่สุด

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1	ท่านปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน				
2	ท่านตรวจสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ว่าได้มาตรฐาน พร้อมใช้งานก่อนการใช้งานทุกครั้ง				
3	เมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม หรือสังเกตเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ท่านจะหยุดปฏิบัติงานทันที				
4	เมื่อท่านพบเห็นอุบัติเหตุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย ท่านจะแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที				

ข้อ	ข้อความสำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
5	เมื่อท่านต้องทำงานในพื้นที่ที่มีสารเคมีฟุ้งกระจาย ท่านจะใส่หน้ากากนิรภัยกันสารเคมีตลอดระยะเวลาการทำงาน				
6	ท่านทำงานที่ต้องยกของหนักและยกด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้ม งอหลัง เอี้ยวตัวมากเกินไป*				
7	ท่านจัดการความเครียดจากการทำงานด้วยการไปออกกำลังกาย พักผ่อนหลังเลิกงาน				
8	ท่านแจ้งหัวหน้างานเมื่อพบเห็นเพื่อนร่วมงานใช้ความรุนแรงในสถานที่ทำงาน				
9	ท่านใส่ปลั๊กอุดหูตลอดเวลา เมื่อต้องทำงานสัมผัสเสียงดัง				
10	ท่านดื่มน้ำดื่มหรือเกลือแร่เมื่อต้องทำงานในที่กลางแจ้ง (แดดร้อนจัด)				
11	ท่านสัมผัสแมลง/สัตว์พิษและโดยตรง โดยไม่สวมใส่ถุงมือป้องกัน*				
12	ท่านแจ้งต่อหัวหน้างานเมื่อหลอดไฟชำรุดจนแสงสว่างน้อย ไม่เพียงพอต่อการทำงานของท่าน				
13	ท่านจัดเรียงของสิ่งของ/วัสดุให้เป็นระเบียบ เมื่อเห็นว่าสิ่งของ/วัสดุวางกีดขวางทางเดิน				
14	ท่านเชย้งเอื้อมหยิบของในการทำงานแทนการใช้บันได*				
15	ท่านทำความสะอาดพื้นมีน้ำ/น้ำมันทุกครั้งเพื่อป้องกัน การลื่น หกล้ม				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพของกระดาน

แบบประเมินคุณภาพของเกมกระดาน

คำชี้แจงผู้ทรงคุณวุฒิ:

แบบประเมินคุณภาพของบอร์ดเกมมีเกณฑ์การประเมินให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความเหมาะสมของบอร์ดเกมประกอบด้วย 6 ส่วน รวม 25 ข้อ

- ส่วนที่ 1 : ด้านเนื้อหาของเกม จำนวน 5 ข้อ
- ส่วนที่ 2 : ด้านรูปแบบของเกม จำนวน 3 ข้อ
- ส่วนที่ 3 : ด้านกลไกของเกม จำนวน 6 ข้อ
- ส่วนที่ 4 : ด้านวัสดุและอุปกรณ์ จำนวน 4 ข้อ
- ส่วนที่ 5 : ด้านการออกแบบกราฟิก จำนวน 4 ข้อ
- ส่วนที่ 6 : ด้านคู่มือเกม จำนวน 3 ข้อ

เกม “สู้ภัยไฟแรงเวอร์”

เรื่อง: งานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
2. เพื่อสร้างเครื่องมือการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และพฤติกรรม (Practice) หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
3. เพื่อทดสอบการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ในข้อคะแนนตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	รายการพิจารณา	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
		(5) มีความ เหมาะสม มากที่สุด	(4) มีความ เหมาะสม มาก	(3) มีความ เหมาะสม ปาน กลาง	(2) มีความ เหมาะสม น้อย	(1) มีความ เหมาะสม น้อย ที่สุด
ส่วนที่ 1: ด้านเนื้อหาของเกม						
1	เนื้อหาของเกมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย					
2	เนื้อหาของเกมครอบคลุมทุกปัจจัยเสี่ยง 6 ด้าน อย่างครบถ้วน					
3	เนื้อหาของเกมมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เล่น					
4	เนื้อหาเหมาะสมกับระยะเวลาที่ระบุในแผนการเล่น					
5	การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน					
ส่วนที่ 2: ด้านรูปแบบของเกม						
6	รูปแบบเกมออกแบบได้เหมาะสมกับช่วงวัย					
7	รูปแบบเกมดึงดูดความสนใจผู้เล่นได้					
8	รูปแบบการดำเนินเรื่องของเกมน่าสนใจ					
ส่วนที่ 3: ด้านกลไกของเกม						
9	กลไกของเกมช่วยสร้างความเข้าใจและประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการป้องกันให้กับผู้เล่นได้					
10	เกมมีลำดับขั้นตอน วิธีการเล่น กฎ และกติกาที่ชัดเจน					
11	เกมมีความมีความยากง่ายเหมาะสมกับช่วยวัย					
12	กลไกเกมไม่ซับซ้อน					
13	กลไกเกมมีความน่าสนใจ					
14	ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่น					

ข้อ	รายการพิจารณา	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
		(5) มีความ เหมาะ มากที่สุด	(4) มีความ เหมาะ มาก	(3) มีความ เหมาะ ปาน กลาง	(2) มีความ เหมาะ น้อย	(1) มีความ เหมาะ น้อย ที่สุด
ส่วนที่ 4 : ด้านวัสดุและอุปกรณ์						
15	วัสดุอุปกรณ์ในบอร์ดเกมดึงดูดความสนใจ					
16	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นแข็งแรงและคงทน					
17	ขนาดของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับระดับของผู้เล่น					
18	จำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเหมาะสมกับจำนวนผู้เล่น					
ส่วนที่ 5 : ด้านการออกแบบกราฟิก						
19	บอร์ดเกมมีภาพที่สื่อความหมายได้					
20	บอร์ดเกมมีภาพประกอบการดึงดูดความสนใจ					
21	บอร์ดเกมใช้สีที่สบายตากระตุ้นความสนใจ					
22	บอร์ดเกมมีรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม					
ส่วนที่ 6 : ด้านคู่มือเกม						
23	คู่มือมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน					
24	คู่มืออธิบายเกมได้ครบถ้วน					
25	คู่มือมีภาพประกอบสื่อความหมายได้					

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพบอร์ดเกม

.....

.....

.....

.....

ขอความเห็นโดยสรุปของท่าน (กรุณาทำเครื่องหมาย ☒)

- ☐ 1. ควรดำเนินการต่อ โดยไม่ต้องแก้ไข (ยกเว้นการแก้คำผิดเล็กน้อย)
- ☐ 2. ดำเนินการต่อ เมื่อผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วเท่านั้นโดย
- ☐ 2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง ☐ 2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ขอพิจารณาอีก

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค แบบสอบถาม
“ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของ
แรงงานผู้สูงอายุ”

รหัส (Code):

แบบสอบถาม “ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานผู้สูงอายุ”

เรื่อง งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้โปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
2. เพื่อสร้างเครื่องมือการประเมินความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และพฤติกรรม (Practice) หลังการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ
3. เพื่อทดสอบการใช้งานโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังใช้งาน

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงบนคำตอบที่ท่านเลือกหรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่น ๆ
2. อายุ ปี
3. ประเภทงานที่ทำ ☐ การก่อสร้าง ☐ การขนส่ง
☐ การผลิต ☐ อื่น ๆ ระบุ
4. ประเภทการจ้าง ☐ ประจำ ☐ ไม่ประจำ
5. ตำแหน่งงานปัจจุบัน.....
6. ประสบการณ์ทำงานของงานปัจจุบัน
☐ ต่ำกว่า 1 ปี ☐ 1-5 ปี
☐ 6-10 ปี ☐ 11-15 ปี
☐ 16-20 ปี ☐ 20 ปีขึ้นไป
7. ระดับการศึกษา
☐ ไม่ได้เข้ารับการศึกษ ☐ ประถมศึกษาตอนต้น
☐ ประถมศึกษาตอนปลาย ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น
☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ☐ อนุปริญญา/ปวส.
☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
☐ อื่น ๆ ระบุ

Ver.08 25-Apr-25

รหัส (Code):

8. รายได้ต่อเดือน

- | | |
|--|--|
| ☐ ไม่เกิน 5,000 บาท | ☐ 5,001 – 10,000 บาท |
| ☐ 10,001 – 15,000 บาท | ☐ 15,001 – 20,000 บาท |
| ☐ 20,001 – 25,000 บาท | ☐ 25,001 – 30,000 บาท |
| ☐ 30,001 – 35,000 บาท | ☐ 35,001 บาท ขึ้นไป |

9. โรคประจำตัว

- ☐ ไม่มี
- ☐ มี ระบุ

10. ท่านเคยมีอาการหรือการเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ
- ☐ ไม่มีอาการ
- ☐ มีอาการ ระบุ

10.1 อาการหรือเจ็บป่วยเป็นโรคจากการทำงานได้รับการวินิจฉัยหรือตรวจจากแพทย์
อาชีวเวชศาสตร์หรือไม่

- ☐ ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- ☐ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

11. ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย ตอบข้อ 11.1-11.2
- 11.1 ท่านอบรมครั้งล่าสุดเมื่อไหร่(ปี/เดือน)
- 11.2 หัวข้อที่ท่านฝึกอบรม
- แหล่งฝึกอบรม/ผู้อบรม
- หัวข้อที่ท่านฝึกอบรม
- แหล่งฝึกอบรม/ผู้อบรม
- หัวข้อที่ท่านฝึกอบรม
- แหล่งฝึกอบรม/ผู้อบรม

12. ท่านเคยประสบอันตราย/อุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย ตอบข้อ 12.1-12.3
- 12.1 ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ
- ☐ ไม่ถึงขั้นหยุดงาน
- ☐ หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน
- ☐ หยุดงานติดต่อกัน เกิน 3 วัน
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

Ver.08 25-Apr-25

รหัส (Code):

12.2 ประเภทของการเกิดอุบัติเหตุ

- ☐ วัตถุหรือสิ่งของตก/ตี/แทง
- ☐ วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ
- ☐ การกระแทก/ชน
- ☐ สารเคมีกระเด็นเข้าตา
- ☐ ถูกหนีบ/ดิ่ง
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

12.3 สิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

- ☐ วัตถุหรือสิ่งของ
- ☐ เครื่องมือ/เครื่องจักร
- ☐ สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการทำงาน
- ☐ อาคารหรือสิ่งก่อสร้าง
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

12.4 อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

- ☐ นิ้วมือ/มือ
- ☐ ขา/หน้าแข้ง/น่อง/เข่า/หัวเข่า
- ☐ ตา
- ☐ บาดเจ็บตามร่างกายหลายส่วน
- ระบุ ตำแหน่ง
- ☐ อื่น ๆ ระบุ

13. ปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ

- ☐ ไม่มี
- ☐ มีปัญหา ตอบข้อ 13.1-13.2

13.1 ให้ท่านระบุปัญหาสุขภาพของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---|
| ☐ สายตา การมองเห็น | ☐ การได้ยิน |
| ☐ การเดิน การเคลื่อนไหว ลูก นั่ง | ☐ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ข้อต่อ |
| ☐ กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการชา | ☐ ความจำ หลงลืม |
| ☐ การคิดและตัดสินใจ | ☐ รับประทานอาหาร การขับถ่าย |
| ☐ การเคี้ยว กลืนอาหาร | ☐ ภาวะเครียด วิตกกังวล |
| ☐ อื่น ๆ | |

13.2 ท่านคิดว่าปัญหาสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจของท่านมีผลต่อการทำงานที่ปลอดภัยหรือไม่

- ☐ ไม่มี
- ☐ มี ระบุ

Ver.08 25-Apr-25

ก่อน

รหัส (Code):

ส่วนที่ 2 ด้านความรู้ (Knowledge) จำนวน 12 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กันโดยนำตัวอักษรหน้าข้อความด้านขวามือมาใส่

ส่วนที่ 2.1 จำนวน 6 ข้อ

อันตรายจากการทำงาน

การป้องกันและควบคุมอันตราย

- | | |
|---|---|
| 1. ยืนหีบของบนสายพานด้วยท่าเดิมนาน ๆ | ก. สวมใส่เข็มขัดนิรภัย |
| 2. ความร้อนจากแสงแดด | ข. หน้ากากนิรภัยชนิดกันฝุ่น |
| 3. เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงาน
ที่มีคนอยู่แออัด | ค. ต้องรักษาระยะห่างจากผู้อื่น |
| 4. ฝุ่นฟุ้งกระจายจากการเลื่อยไม้ | ง. ติดตั้งการ์ดครอบเครื่องจักร |
| 5. เครื่องจักรหนีบนิ้วมือ | จ. ดื่มน้ำเย็นหรือเกลือแร่ |
| 6. พลัดตกจากนั่งร้านสูง | ฉ. หยุดพักเป็นช่วง ๆ และยืดเหยียด
กล้ามเนื้อ |

ส่วนที่ 2.2 จำนวน 6 ข้อ

- | | |
|--|---|
| 7. สารเคมีจากการพ่นสีรถยนต์ | ข. ปรับระยะเวลาของงานบนสายพานให้
เพิ่มขึ้น |
| 8. ทำงานสัมผัสเชื้อโรคจากการเก็บขยะ | ค. สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง |
| 9. ทำงานด้วยท่าทางการยกของไม่เหมาะสม | ง. แจ้งให้หัวหน้างาน/ผู้บังคับบัญชาทราบ |
| 10. เสียงดังจากเครื่องจักร | จ. สวมใส่หน้ากากนิรภัยชนิดกันสารเคมี |
| 11. มีการใช้ความรุนแรงในที่ทำงาน | ฉ. หมั่นล้างมือ/ ใช้เจลแอลกอฮอล์ |
| 12. ระยะเวลาในการทำงานบนสายพานสั้น | ค. ฝึกอบรมวิธีการยกของอย่างถูกวิธี |

ก่อน

รหัส (Code):

ส่วนที่ 3 ด้านทัศนคติ (Attitude) จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ทัศนคติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย
1. ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่ากับงาน			
2. การรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่อหัวหน้างานเป็นสิ่งจำเป็น แม้ว่าจะเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อยก็ตาม			
3. การมีประสบการณ์และความชำนาญในการทำงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			
4. การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยช่วยในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน			
5. การตรวจสอบสภาพก่อนทำงานเป็นสิ่งจำเป็นและทุกองค์กรควรให้ความสำคัญ			
6. การเข้าร่วมฝึกซ้อมอพยพหนีไฟช่วยให้ทราบวิธีการปฏิบัติตัวกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และยังสามารถลดความเสี่ยงในการเสียชีวิต			
7. ถังดับเพลิงจำเป็นต้องติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่การทำงานที่มีประกายไฟ			
8. ความเครียดจากการทำงานส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง			
9. การป้องกันการสัมผัสเชื้อโรคต้องล้างมือบ่อยๆ ทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังมีการสัมผัสเชื้อโรค			
10. การสวมใส่หน้ากากอนามัยช่วยลดการรับสัมผัสเชื้อโรคที่ฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงาน			
11. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้ความสามารถในการทำงานลดลง			
12. การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี แทนการสวมใส่หน้ากากผ้า			
13. การยกของหนักด้วยตนเองมีความสะดวกและรวดเร็วไม่จำเป็นต้องมีคนช่วยยก			
14. แสงสว่างไม่เพียงพอสามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน			
15. การติดตั้งสายดินช่วยป้องกันถูกไฟฟ้าดูดกรณีมีกระแสไฟฟ้ารั่วขณะทำงาน			

Ver.08 25-Apr-25

ก่อน

รหัส (Code):

ส่วนที่ 4 ด้านพฤติกรรม (Practice) จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านปฏิบัติมากที่สุด

พฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ระดับพฤติกรรม		
	ไม่ปฏิบัติ เลย	ปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
1. ท่านปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน			
2. ท่านตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ว่าได้มาตรฐาน พร้อมใช้งานก่อนการใช้งานทุกครั้ง			
3. ท่านจะหยุดปฏิบัติงานทันทีเมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม หรือสังเกตเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย			
4. ท่านจะแจ้งให้ผู้บังคับบัญชา/หรือผู้เกี่ยวข้องทราบทันที เมื่อพบเห็นอุบัติเหตุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย			
5. ท่านจะใส่น้ำยากันรบกวนสารเคมีตลอดระยะเวลาการทำงาน เมื่อต้องทำงานในพื้นที่ที่มีสารเคมีฟุ้งกระจาย			
6. ท่านยกของหนักด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้ม งอ หลัง เอี้ยวตัวมากเกินไป			
7. ท่านจัดการความเครียดจากการทำงานด้วยการออกกำลังกาย หรือพักผ่อนหลังเลิกงาน			
8. ท่านแจ้งหัวหน้างานเมื่อพบเห็นเพื่อนร่วมงานใช้ความรุนแรงในสถานที่ทำงาน			
9. ท่านใส่ปลั๊กอุดหูตลอดเวลา เมื่อต้องทำงานหรืออยู่บริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน			
10. ท่านดื่มน้ำดื่มหรือเกลือแร่เมื่อต้องทำงานในที่กลางแจ้ง (แดดร้อนจัด)			
11. ท่านสัมผัสแมลง/สัตว์ฟันแทะโดยตรง โดยไม่สวมใส่ถุงมือป้องกัน			
12. ท่านจะรีบแจ้งต่อหัวหน้างาน/หรือผู้รับผิดชอบ เมื่อพบว่าหลอดไฟชำรุดจนแสงสว่างน้อย ไม่เพียงพอต่อการทำงานของท่าน			
13. ท่านจัดเรียงสิ่งของ/วัสดุให้เป็นระเบียบ เมื่อเห็นว่าสิ่งของ/วัสดุวางกีดขวางทางเดิน			
14. ท่านเชย้งเอื้อมหยิบของในการทำงานแทนการใช้บันได			
15. ท่านทำความสะอาดพื้นมีที่น้ำ/น้ำมันทุกครั้งเพื่อป้องกันการลื่นล้ม			

Ver.08 25-Apr-25

หญิง

รหัส (Code):

ส่วนที่ 2 ด้านความรู้ (Knowledge) จำนวน 12 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาจับคู่ข้อความที่สัมพันธ์กันโดยนำตัวอักษรหน้าข้อความด้านขวามือมาใส่

ส่วนที่ 2.1 จำนวน 6 ข้อ

อันตรายจากการทำงาน	การป้องกันและควบคุมอันตราย
..... 13. ยืนหีบของบนสายพานด้วยท่าเดิมนาน ๆ	ฐ. สวมใส่เข็มขัดนิรภัย
..... 14. ความร้อนจากแสงแดด	ท. หน้ากากนิรภัยชนิดกันฝุ่น
..... 15. เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงาน ที่มีคนอยู่แออัด	ฅ. ต้องรักษาระยะห่างจากผู้อื่น
..... 16. ฝุ่นฟุ้งกระจายจากการเลื่อยไม้	ณ. ติดตั้งการ์ดครอบเครื่องจักร
..... 17. เครื่องจักรหนีบนิ้วมือ	ด. ตีมน้ำเย็นหรือเกลือแร่
..... 18. พลัดตกจากนั่งร้านสูง	ต. หยุดพักเป็นช่วง ๆ และยืดเหยียด กล้ามเนื้อ

ส่วนที่ 2.2 จำนวน 6 ข้อ

..... 19. สารเคมีจากการพ่นสีรถยนต์	ถ. ปรับระยะเวลาของงานบนสายพานให้ เพิ่มขึ้น
..... 20. ทำงานสัมผัสเชื้อโรคจากการเก็บขยะ	ท. สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง
..... 21. ทำงานด้วยท่าทางการยกของไม่เหมาะสม	ธ. แจ้งให้หัวหน้างาน/ผู้บังคับบัญชาทราบ
..... 22. เสียงดังจากเครื่องจักร	น. สวมใส่หน้ากากนิรภัยชนิดกันสารเคมี
..... 23. มีการใช้ความรุนแรงในที่ทำงาน	บ. หมั่นล้างมือ/ ใช้เจลแอลกอฮอล์
..... 24. ระยะเวลาในการทำงานบนสายพานสั้น	ป. ฝึกอบรมวิธีการยกของอย่างถูกวิธี

Ver.08 25-Apr-25

หลัง

รหัส (Code):

ส่วนที่ 3 ด้านทัศนคติ (Attitude) จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ทัศนคติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ระดับความคิดเห็น		
	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย
16. ความปลอดภัยในการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีความสำคัญเท่ากับงาน			
17. การรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่อหัวหน้างานเป็นสิ่งจำเป็น แม้ว่าจะเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อยก็ตาม			
18. การมีประสบการณ์และความชำนาญในการทำงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			
19. การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยช่วยในการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน			
20. การตรวจสอบสภาพก่อนทำงานเป็นสิ่งจำเป็นและทุกองค์กรควรให้ความสำคัญ			
21. การเข้าร่วมฝึกซ้อมอพยพหนีไฟช่วยให้ทราบวิธีการปฏิบัติตัวกับสถานการณ์ฉุกเฉิน และยังสามารถลดความเสี่ยงในการเสียชีวิต			
22. ถังดับเพลิงจำเป็นต้องติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่การทำงานที่มีประกายไฟ			
23. ความเครียดจากการทำงานส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง			
24. การป้องกันการสัมผัสเชื้อโรคต้องล้างมือบ่อยๆ ทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังมีการสัมผัสเชื้อโรค			
25. การสวมใส่หน้ากากอนามัยช่วยลดการรับสัมผัสเชื้อโรคที่ฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงาน			
26. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้ความสามารถในการทำงานลดลง			
27. การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี แทนการสวมใส่หน้ากากผ้า			
28. การยกของหนักด้วยตนเองมีความสะดวกและรวดเร็วไม่จำเป็นต้องมีคนช่วยยก			
29. แสงสว่างไม่เพียงพอสามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน			
30. การติดตั้งสายดินช่วยป้องกันถูกไฟฟ้าดูดกรณีมีกระแสไฟฟ้ารั่วขณะทำงาน			

Ver.08 25-Apr-25

หลัง

รหัส (Code):

ส่วนที่ 4 ด้านพฤติกรรม (Practice) จำนวน 15 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านปฏิบัติมากที่สุด

พฤติกรรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ระดับพฤติกรรม		
	ไม่ปฏิบัติ เลย	ปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง	ปฏิบัติ ทุกครั้ง
16. ท่านปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ในการทำงาน			
17. ท่านตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ว่าได้มาตรฐาน พร้อมใช้งานก่อน การใช้งานทุกครั้ง			
18. ท่านจะหยุดปฏิบัติงานทันทีเมื่อภาวะร่างกายไม่พร้อม หรือ สังเกตเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย			
19. ท่านจะแจ้งให้ผู้บังคับบัญชา/หรือผู้เกี่ยวข้องทราบทันที เมื่อพบเห็น อุบัติเหตุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย			
20. ท่านจะใส่น้ำยากันรบกวนสารเคมีตลอดระยะเวลาการทำงาน เมื่อ ต้องทำงานในพื้นที่ที่มีสารเคมีฟุ้งกระจาย			
21. ท่านยกของหนักด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้ม งอ หลัง เอี้ยวตัวมากเกินไป			
22. ท่านจัดการความเครียดจากการทำงานด้วยการออกกำลังกาย หรือ พักผ่อนหลังเลิกงาน			
23. ท่านแจ้งหัวหน้างานเมื่อพบเห็นเพื่อนร่วมงานใช้ความรุนแรงใน สถานที่ทำงาน			
24. ท่านใส่ปลั๊กอุดหูตลอดเวลา เมื่อต้องทำงานหรืออยู่บริเวณที่มีเสียง ดังเกินมาตรฐาน			
25. ท่านดื่มน้ำดื่มหรือเกลือแร่เมื่อต้องทำงานในที่กลางแจ้ง (แดดร้อน จัด)			
26. ท่านสัมผัสแมลง/สัตว์ฟันแทะโดยตรง โดยไม่สวมใส่ถุงมือป้องกัน			
27. ท่านจะรีบแจ้งต่อหัวหน้างาน/หรือผู้รับผิดชอบ เมื่อพบว่าหลอดไฟ ชำรุดจนแสงสว่างน้อย ไม่เพียงพอต่อการทำงานของท่าน			
28. ท่านจัดเรียงสิ่งของ/วัสดุให้เป็นระเบียบ เมื่อเห็นว่าสิ่งของ/วัสดุ วางกีดขวางทางเดิน			
29. ท่านเชย้งเอื้อมหยิบของในการทำงานแทนการใช้บันได			
30. ท่านทำความสะอาดพื้นมีที่น้ำ/น้ำมันทุกครั้งเพื่อป้องกันการลื่นล้ม			

Ver.08 25-Apr-25

ภาคผนวก ง คู่มือเกมสูงวัยไฟแรงเวอร์



บทนำ

ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย สำหรับแรงงานผู้สูงอายุ



ปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- | | |
|--|---|
| 1) สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (Physical hazards)
เช่น แสงสว่างมากหรือน้อยเกินไป ความร้อน
เสียงดัง ความ สั่นสะเทือน | 4) สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ (Ergonomic
hazards) ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม
บิดเอี้ยวตัว ทำงานซ้ำ ๆ |
| 2) สิ่งคุกคามด้านเคมี (Chemical hazards)
เช่น ฝุ่น สารเคมีที่ใช้ในการทำงาน | 5) สิ่งคุกคามด้านจิตสังคม (Psychosocial
hazards) เช่น ความเครียด ระยะเวลาการ
ทำงาน/ช่วงเวลาการทำงาน |
| 3) สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological hazards)
เช่น เชื้อรา ไวรัส แบคทีเรีย | 6) สิ่งคุกคามด้านอุบัติเหตุ (Incident
hazards) การ ทำงานกับของแหลมคม การลื่น
ล้ม ถูกหนีบ ถูกชน สัมผัส ของที่มีอุณหภูมิสูง |

การป้องกันปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การควบคุมที่แหล่งกำเนิด

- ปรับปรุง ปรับเปลี่ยน
กระบวนการ ทำงานทำงาน
- ใช้สิ่งท่อนตรายน้อยกว่ามา
ทดแทน
- ซ่อมบำรุง/เปลี่ยนอุปกรณ์

การควบคุมที่ทางผ่าน

- การทำฉากกัน หรือห้องกัน
แยก
- การทำความสะอาด
- จัดระยะเวลาการทำงาน/ช่วง
เวลา การทำงาน
- การจัดสวัสดิการให้กับ ผู้
ปฏิบัติงาน เช่น น้ำดื่ม เกลือแร่
ที่ นิ่งพัก

การควบคุมที่ตัวบุคคล

- การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความ
ปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)

ตัวอย่างการป้องกันอันตรายจากปัจจัยเสี่ยง ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- | | |
|--|---|
| พลัดตกจากนั่งร้านสูง | ...> สวมใส่เข็มขัดนิรภัยตลอดระยะเวลาการทำงาน |
| สูดดมฝุ่นฟุ้งกระจายจากการเลื่อยไม้ | ...> สวมใส่หน้ากากนิรภัยชนิดกันฝุ่น |
| ความร้อนจากแสงแดด | ...> ดื่มน้ำเย็นหรือเกลือแร่ |
| เครื่องจักรหนีบนิ้วมือ | ...> ติดตั้งการครอบเครื่องจักร |
| เชื้อโรคฟุ้งกระจายในพื้นที่ทำงานที่มีคนอยู่แออัด | ...> ต้องรักษาระยะห่างจากผู้อื่น |
| ยืนเหยียบของบนสายพานด้วยท่าเดิมนาน ๆ | ...> หยุดพักเป็นช่วง ๆ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ |
| มีการใช้ความรุนแรงในการทำงาน | ...> แจ้งให้หัวหน้างาน/ผู้บังคับบัญชาทราบ |
| สูดดมสารเคมีจากการพ่นสีรถยนต์ | ...> สวมใส่หน้ากากนิรภัยชนิดกันสารเคมี |
| ทำงานสัมผัสเชื้อโรคจากการเก็บขยะ | ...> หมั่นล้างมือ/ ใช้เจลแอลกอฮอล์ |
| เสียงดังจากเครื่องจักร | ...> สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง |
| ทำงานด้วยท่าทางการยกของไม่เหมาะสม | ...> ฝึกอบรมวิธีการยกของอย่างถูกวิธี |
| ระยะเวลาในการทำงานบนสายพานสั้น | ...> ปรับระยะเวลาของงานบนสายพานให้เพิ่มขึ้น |



คู่มือเกม * สงวัย ไฟแรงเวอร์

เข้าใจความเสี่ยงจากการทำงาน
สู่การป้องกันอย่างถูกต้อง

บริบทเกม

-  อายุ 55 ปีขึ้นไป
-  15-20 นาที
-  ผู้เล่น 1-6 คน
-  ปัจจัยเสี่ยงและการป้องกัน
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 
 - เล่นคนเดียว (Solo Mode)
 - เล่นกลุ่มเล็ก 2-4 คน
 - เล่นกลุ่มใหญ่ 5-6 คน

ผู้จัดทำ



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

วิดีโอสอนการเล่นเกม



สงวัยไฟแรงเวอร์

1



เป้าหมายของเกม

- 1 เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสามารถป้องกันปัจจัยเสี่ยงนั้นได้อย่างเหมาะสม

สถานการณ์ของเกม

เรื่องราวของบรรดาแรงงานผู้สูงอายุที่ต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงจำเป็นต้องรู้จักความเสี่ยงของตนเองและการป้องกันความเสี่ยงในการทำงานที่เกิดขึ้นจากการใช้การอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ใครที่สามารถป้องกันความเสี่ยงได้ครบภารกิจจะชนะเกมทันที

อุปกรณ์ของเกม



กระดานเกม
จำนวน 7 แผ่น



การ์ดความเสี่ยง
จำนวน 60 ใบ



การ์ดป้องกัน
จำนวน 72 ใบ



ลูกเต๋า
จำนวน 1 ลูก

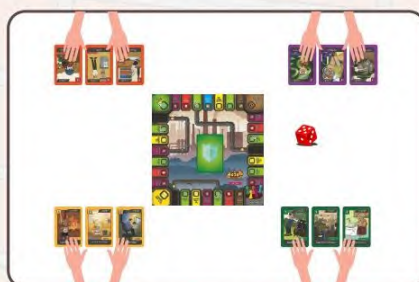


หมากเกม
จำนวน 6 ตัว



1. การเตรียมอุปกรณ์ (Set Up)

1. เลือกกระดานความเสี่ยง 1 แผ่น (จาก 7 แผ่น) ตามที่ท่านต้องการ
2. นำการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เปิดหงายขึ้นทุกใบ แล้วให้ผู้เล่นเลือกหยิบความเสี่ยงในการทำงานที่ตนเองสนใจ 3 ใบ จากนั้นให้นำการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มาวางเรียงไว้ด้านหน้าตัวเอง
3. นำกระดานเกมที่เลือกไว้มาวางกลางวง และแจกหมากเกมให้คนละ 1 ตัว ทุกคนนำหมากเกมมาวางไว้ในจุดเริ่มต้น และเตรียมลูกเต๋าสําหรับการทอย
4. นำการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มาคัดเลือกเพื่อเป็นกองสําหรับจั่วตามจำนวนผู้เล่น ดังนี้
 - ผู้เล่น 1 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 6 ใบ **รวมทั้งหมด 9 ใบ**
 - ผู้เล่น 2 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 12 ใบ **รวมทั้งหมด 18 ใบ**
 - ผู้เล่น 3 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 18 ใบ **รวมทั้งหมด 27 ใบ**
 - ผู้เล่น 4 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 24 ใบ **รวมทั้งหมด 36 ใบ**
 - ผู้เล่น 5 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 30 ใบ **รวมทั้งหมด 45 ใบ**
 - ผู้เล่น 6 คน ให้คัดเลือกการ์ดป้องกันความเสี่ยงตามคู่ความเสี่ยงก่อน 3 ความเสี่ยง จากนั้นให้เพิ่มการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ลงไปอีก 36 ใบ **รวมทั้งหมด 54 ใบ**
 - เมื่อคัดเลือกเสร็จแล้วให้นำการ์ดที่คัดเลือกมาสับวางเป็นกองจั่วการ์ดสําหรับการเล่น และการ์ดที่ไม่ได้คัดเลือกให้นำออก
5. นำการ์ดที่เหลือมาสับ วางไว้เป็นกองจั่ว 1 กอง สําหรับจั่วเมื่อผู้เล่นเดินมาตกช่องอุปสรรค
6. เลือกลำดับการเล่นก่อน-หลัง โดยการกำหนดตามอายุ ใครอายุมากที่สุดได้เริ่มเล่นก่อน



ภาพการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์



3



2. วิธีการเล่น

1

ทอย



ทอยลูกเต๋า 1 ลูก

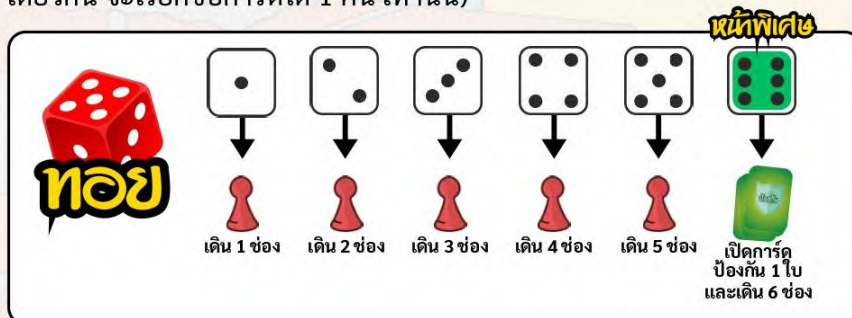
เมื่อถึงรอบของเรา
ให้ทำ 3 ขั้นตอน



ทอยลูกเต๋า 1 ลูก แล้วเดินหมากเกมตามแต้มที่ทอยได้ โดยลูกเต๋าคือ หน้า 1-5 และหน้าพิเศษ คือ จักร์ดอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานฟรี 1 ใบ

ในการเดินหมากเดินไปตกช่องอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สามารถเปิดการ์ด อุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้ 1 ใบ

หากเดินผ่านจุดที่เพื่อนอยู่ สามารถเรียกขออุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจากเพื่อนได้ 1 ใบ โดยการคว่ำการ์ดไว้ให้คนที่เรียกขออุปกรณ์สุมหยิบเอา 1 ใบ (กรณีที่เพื่อนไม่มีการ์ดป้องกัน ไม่สามารถเรียกขอการ์ดได้ และกรณีที่มิเพื่อนหลายคนช่องเดียวกัน จะเรียกขอการ์ดได้ 1 คน เท่านั้น)



หากได้รับการ์ดมาเกิน 5 ใบให้นำการ์ดป้องกันใบที่เกิน/ไม่ได้ใช้ กลับคืนใต้กองสำหรับจักร์ด ตามจำนวนที่เกิน

ผู้เล่นถือการ์ดป้องกัน
ในมือได้ไม่เกิน 5 ใบ



4



2. วิธีการเล่น

2 วงการ์ดป้องกัน

วางการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 1 ใบ คู่กับการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ถ้ามี) โดยการวางการ์ดป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จะต้องวางให้ตรงกับเงื่อนไขของการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่กำหนด

เมื่อวางแล้วให้อ่านการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานใบนั้นด้วยจึงจะถือว่าสามารถป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำเร็จ จากนั้นให้จั่วการ์ดป้องกัน 1 ใบ เพื่อเป็นโบนัสสำหรับการวางการ์ดป้องกันสำเร็จ



เมื่อเดินครบ 1 รอบ คือ การเดินผ่านช่อง จุดเริ่มต้น อีกครั้ง สามารถจั่วการ์ดป้องกันได้ 2 ใบ โดยเลือกใบที่จำเป็นต้องใช้ในการจับคู่วางการ์ด แล้วนำใบที่ไม่ใช้กลับคืนไว้ใต้กองสำหรับจั่ว ซึ่งในมือจะถือการ์ดได้ไม่เกิน 5 ใบ

5



2. วิธีการเล่น

3 แลกการ์ดกับเพื่อน เพื่อนต้องยินดีให้ แลกถึงจะแลกได้

แลกอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานกับเพื่อน (จะทำหรือไม่ทำก็ได้) โดยสามารถแลกกับเพื่อนได้ ในอัตรา 1:1 คือ ใช้การ์ดอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 1 ใบ เพื่อขอแลกกับเพื่อน 1 ใบ โดยการแลกกับเพื่อนคนใดก็ได้ สามารถทำได้เลยหากเพื่อนยินดีให้แลก

การแลกการ์ดอุปกรณ์ป้องกันจะแลกได้ก็ต่อเมื่อเพื่อนยินดีให้แลกเท่านั้น

“ถ้าไม่มีการ์ด ไม่สามารถแลกได้ และถ้าเพื่อนไม่ให้แลกจะไม่สามารถแลกได้”

เพิ่มเติม

- การแลกการ์ดกับเพื่อน สามารถทำได้เลยในรอบการเล่นของตัวเอง แต่การแลกการ์ดกับกองต้องเดินไปตกช่องแลกการ์ดกับกอง  เท่านั้นจึงจะสามารถทำได้
- ผู้เล่นทุกคนจะถือการ์ดป้องกันได้ไม่เกิน 5 ใบ หากเกิน 5 ใบ เมื่อได้รับการ์ดมาเพิ่มให้นำการ์ดใบที่ไม่ใช้ไว้ใต้กองจั่วการ์ดตามจำนวนที่เกิน



การแลก คือ การถามว่าเพื่อนมีการ์ดใบที่เราต้องการหรือไม่ หากมีการ์ดที่จำเป็นของกันและกัน สามารถขอแลกกันได้

6



3. การจับเกมและคิดคะแนน

เล่นคนเดียว (Solo Mode)

ได้ 3 คู่ ก่อน เวลา
20 นาที เกม

โหมดเล่นคนเดียว ขณะเมื่อวางการ์ดอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานกับการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานครบ 3 คู่ ภายในเวลา 20 นาที และแพ้เมื่อถึงเวลาแล้วยังไม่ครบ

เล่นกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่



โหมดเล่น 2 คนขึ้นไป ขณะเมื่อวางการ์ดอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานกับการ์ดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานครบ 3 คู่ ใครทำได้ก่อน ชนะเกมทันที

รายละเอียดและผลของช่องบนกระดานเกม



คืนการ์ด ให้คืนการ์ดตามจำนวนที่ระบุไว้ได้สุดของกองจั่วการ์ดป้องกัน

หยุดเล่น ให้หยุดเล่น 1 รอบ รอบหน้าหยุดเล่น 1 รอบ รอบถัดไปถึงได้เล่นปกติ

โหมดเล่นคนเดียว : ไม่มีผลกับเกม สามารถเดินได้ปกติ

เปิดการ์ด เปิดการ์ดป้องกันตามจำนวนที่ระบุไว้

ช่องว่าง ไม่มีผลใด ๆ กับเกม หรือ เดินไปตามอุโมงค์ที่กำหนดไว้

แลกการ์ดกับกอง ให้นำการ์ดป้องกันของตัวเอง 1 ใบใส่ไว้ใต้กองแล้วหยิบการ์ดป้องกันใบใหม่ (บนสุด) ขึ้นมือแทนการ์ดใบเดิม แลกได้ครั้งละ 1 ใบ





รายละเอียดและผลของช่องบนกระดานเกม



ส่งคืนการ์ด ให้เลือกการ์ด 1 ใบ หายใจขึ้น แล้วให้เพื่อนดูว่าเป็นการ์ดป้องกัน ความเสี่ยงที่ตัวเองต้องการหรือไม่ หากมีเพื่อนต้องการใบนั้น สามารถหยิบการ์ด ได้เลย แล้วให้หยิบการ์ดจากกองใบใหม่ขึ้นแทน หากไม่มีการ์ดที่เพื่อนต้องการ ใช้ให้เก็บการ์ดขึ้นมือเหมือนเดิม โดยไม่ต้องหยิบการ์ดจากกองเพิ่ม

โหมดเล่นคนเดียว : ไม่มีผลกับเกม สามารถเดินได้ปกติ



ขโมยการ์ดเพื่อน ให้สลับหยิบการ์ดของเพื่อน 1 ใบ ของเพื่อนคนไหนก็ได้ 1 คน ซึ่งเพื่อนต้องยินยอมให้การ์ดของตน

โหมดเล่นคนเดียว : ไม่มีผลกับเกม สามารถเดินได้ปกติ



เปิดการ์ด เปิดการ์ดป้องกันตามจำนวนที่ระบุไว้ในตัวอย่าง คือ 3 ใบ



แลกการ์ดกับกอง ให้นำการ์ดป้องกันของตัวเอง 1 ใบใส่ไว้ใต้กองแล้วหยิบการ์ด ป้องกันใบใหม่ (บนสุด) ขึ้นมือแทนการ์ดใบเดิม ในตัวอย่าง คือ 3 ใบ ก็ให้แลก การ์ดป้องกัน 3 ใบ แต่ถ้าไม่มีการ์ดหรือมีไม่ครบ ก็ไม่ต้องแลกหรือแลกตาม จำนวนที่มี



จุดเริ่มต้น ไม่มีผลใด ๆ กับเกม

เฉลยคู่มือการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกัน

เฉลยความเสี่ยงด้านกายภาพ

ความเสี่ยง

การป้องกัน



เฉลยความเสี่ยงด้านชีวภาพ

ความเสี่ยง

การป้องกัน



เฉลยคู่มือการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกัน

เฉลยความเสี่ยงด้านเคมี

ความเสี่ยง



การป้องกัน



เฉลยความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุการฉีก

ความเสี่ยง



การป้องกัน



เฉลยคู่มือการ์ดความเสี่ยงและการ์ดป้องกัน

เฉลยความเสี่ยงด้านจิตสังคม

ความเสี่ยง



เฉลยความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

ความเสี่ยง





ภาคผนวก จ กระดานเกม



กระดานเกมรวมความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



กระดานเกมความเสี่ยงด้านกายภาพ



กระดานเกมความเสี่ยงด้านชีวภาพ



กระดานเกมความเสี่ยงด้านเคมี



กระดานเกมความเสี่ยงด้านจิตสังคม



กระดานเกมความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุการณ์



กระดานเกมความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

ภาคผนวก ฉ ภาพประกอบการเก็บข้อมูลวิจัย



ภาพการเก็บข้อมูลกลุ่มทดสอบนำร่อง



ภาพการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ภาคผนวก ข เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน

COA ๐๑๑/๒๕๖๘

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในคน
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ได้พิจารณาและรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนี้ดังนี้

รหัสโครงการ : ๖๘-๐๐๓-๐๕-๐๐๒-๑

ชื่อโครงการภาษาไทย : งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ : Research to Develop a Safety Promotion Program Based on Risk Factors for Working with Elderly Workers.

หัวหน้าโครงการวิจัย : อาจารย์ณัฏฐ์ พงษ์สิน

หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

เอกสารที่รับรอง :

๑. แบบสรุปโครงร่างการวิจัย (Protocol Summary) Version ๒.๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘
๒. โครงการวิจัยที่สมบูรณ์ (Full Research Protocol) Version ๒.๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘
๓. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย Version ๒.๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘
๔. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent Form) Version ๒.๐ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘
๕. เครื่องมือวิจัย : แบบสอบถาม Version ๒.๐ ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๘
๖. ประวัติผู้วิจัยหลักและผู้วิจัยร่วม (CV) จำนวน ๓ ท่าน
นักวิจัยหลัก : อาจารย์ณัฏฐ์ พงษ์สิน
นักวิจัยร่วม : อาจารย์นัชชา ผลพอดิน
อาจารย์โชติรส ช.น.ดี
๗. เอกสารการอบรม HRP, GCP จำนวน ๓ ท่าน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines และ The International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP)

ลงนาม
(รองศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์)
ประธาน
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

วันที่รับรอง : ๑๓/๐๓/๒๕๖๘

วันที่หมดอายุ : ๑๓/๐๓/๒๕๖๙

๓ ถนนขาว เขตคูสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๑
เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๔ ๓๕๒๘

๓ ถนนขาว แขวงวิชิตนาค เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐		Amendment ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในคน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช หนังสือรับรองเฉพาะส่วนที่แก้ไข (Amendment)		
เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ได้พิจารณาและรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนี้ดังนี้ ชื่อโครงการภาษาไทย : งานวิจัยพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความปลอดภัยตามปัจจัยเสี่ยงของการปฏิบัติงานในแรงงานผู้สูงอายุ ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ : Research to Develop a Safety Promotion Program Based on Risk Factors for Working with Elderly Workers. หัวหน้าโครงการวิจัย : อาจารย์ผณิตทิพย์ พงษ์สิน รหัสโครงการ : ๖๘-๐๐๓-๐๕-๐๐๒-๑ หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช พิจารณาและรับรอง : ๑. ประวัติผู้วิจัยหลักและผู้วิจัยร่วม (CV) จำนวน ๗ ท่าน - นักวิจัยหลัก : ๑. นางผณิตทิพย์ พงษ์สิน - นักวิจัยร่วม : ๑. นางสาวนันทา ผลพุดน ๒. นางโชติรส ธ.น.ดี ๓. นางสาวภูริณัฐ จันทร์เจริญ ๔. ดร.กัณฐา บุญมี ๕. นางสาวธนวรรณ ฤทธิชัย ๖. นายพฤทธิพงศ์ สามสังข์ ๒. เอกสารการอบรม HRP, GCP จำนวน ๗ ท่าน วันที่ทบทวนและรับรองโดยคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย : ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๘ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guidelines และ The International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP) ลงนาม (รองศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์) ประธาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในคน คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ๓ ถนนขาว เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๔ ๓๔๒๘		



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

.....
อาคารกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (ส่วนแยกตลิ่งชัน) ชั้น 2
เลขที่ 18 ถนนบรมราชชนนี แขวงจิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170
โทรศัพท์ 0 2448 9111 โทรสาร 0 2448 9098
www.tosh.or.th

 สสพจ-TOSH  @TOSH  สสพจ  T-OSH  TOSHThailand  T-OSH