



การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล  
ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE EXHIBITION  
TO PROMOTE DIGITAL INTELLIGENCE IN DIGITAL SECURITY

กวิสรา อุดมผล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2565

การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล  
ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล



ปฏิญานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE EXHIBITION  
TO PROMOTE DIGITAL INTELLIGENCE IN DIGITAL SECURITY



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of MASTER OF EDUCATION  
(Educational Technology)

Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2022

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล

ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ของ

กวิสรา อุดมผล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ..... ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ) (รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
ผู้วิจัย	กวิศรา อุดมผล
ปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 2) เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 3) เพื่อศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเป็นการวิจัยรูปแบบเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือ คือ 1) นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 2) แบบประเมินคุณภาพของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 3) แบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล มีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนผังเว็บไซต์ประกอบด้วยเนื้อหาของความฉลาดทางดิจิทัล 5 ด้าน โดยใช้สื่อ การบรรยาย วิดีโอ เกม AR เข้ามาใช้จัดแสดงในนิทรรศการทุกด้าน 2) มีการประเมินคุณภาพของนิทรรศการ 4 ด้านด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 0.67 และ 1.00 3) ผลการศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.32 10.00 10.32 9.00 และ 8.81 ตามลำดับ เท่ากับว่ามีกรยอมรับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้จำนวน 2 ใน 5 ข้อคือมีคะแนนด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัยและการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย สูงกว่า 70%

คำสำคัญ : นิทรรศการมีชีวิต, การจัดแสดงนิทรรศการ, ความฉลาดทางดิจิทัล, การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

Title	DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE EXHIBITION TO PROMOTE DIGITAL INTELLIGENCE IN DIGITAL SECURITY
Author	KAWISARA UDOMPHOL
Degree	MASTER OF EDUCATION
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Khwanying Sriprasertpap

The purposes of this research are as follows: 1) to develop a living exhibition promoting digital intelligence in digital security, 2) to assess the quality of a living exhibition promoting digital intelligence in digital security, 3) to Study digital intelligence in digital security. It is a quantitative model research. The population used in the study were Srinakharinwirot University students. who enrolled in the subject ES381 Media and Technology for Education and Learning course used the following tools: 1) Live exhibition promoting digital intelligence in digital security 2) Quality assessment form of live exhibition promoting digital intelligence in digital security 3) Measurement form The digital intelligence of visitors to the exhibition lives to promote digital intelligence in digital security. Data were analyzed by frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results showed that 1) the researcher designed a site map consisting of contents of 5 aspects of digital intelligence by using media, lectures, video games, AR to be used in all aspects of the exhibition; There were four areas that educational technology experts found that with an average score of 0.67 and 1.00. 3) The results of the digital intelligence study had an average score of 5.32 10.00 10.32 9.00 and 8.81, respectively, meaning that two out of five hypotheses were accepted. The establishment of the importance of secure personal data storage and avoiding insecure digital traces were above 70%.

Keyword : Living exhibition, Exhibition, Digital intelligence, Digital security

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ รวมถึงคณะกรรมการควบคุมการสอบอย่าง รองศาสตราจารย์ อนิรุทธิ สติมัน และ อาจารย์ ดร. นฤมล ศิระวงษ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาทั้งด้าน ความรู้ ข้อคิด ข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณบิดามารดา และเพื่อนร่วมงานทุกคนที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ หากขาดการสนับสนุนทุกคนงานวิจัยชิ้นนี้คงไม่อาจเขียนจนสำเร็จได้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาต่อไป

กวิศรา อุดมผล

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ .....	છ
บทที่ 1 บทนำ.....	17
ภูมิหลัง .....	17
จุดประสงค์การวิจัย.....	20
สมมติฐานการวิจัย.....	21
ความสำคัญของการวิจัย .....	21
ขอบเขตของการวิจัย .....	21
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการวิจัย .....	21
กลุ่มตัวอย่าง.....	21
ตัวแปรที่ศึกษา .....	22
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	22
ขอบเขตของเนื้อหา.....	23
ระยะเวลา.....	23
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	23
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัล.....	26

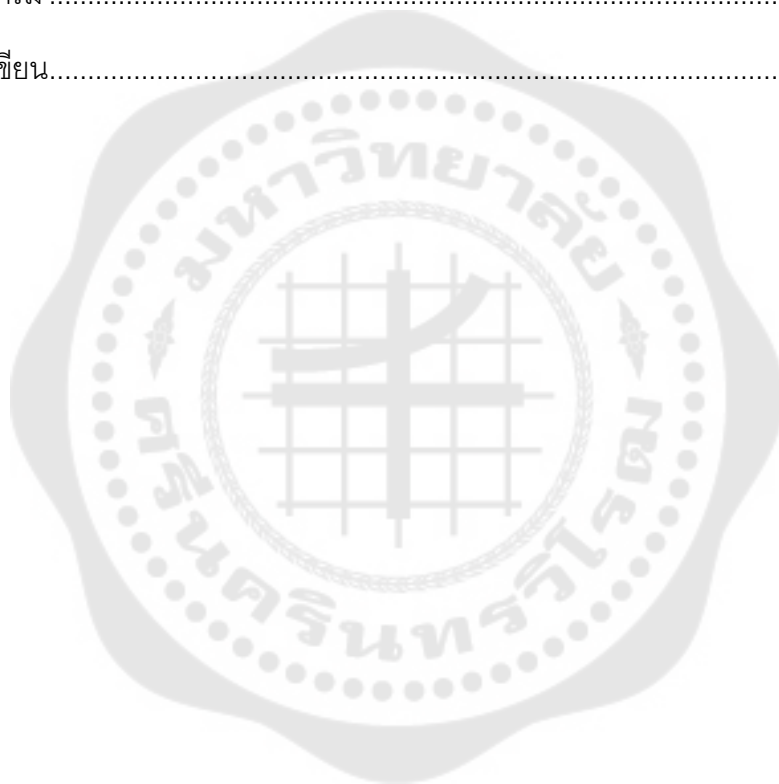


1.1	ความหมายของความฉลาดทางดิจิทัล.....	26
1.2	องค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัล.....	27
1.3	คุณค่าของความฉลาดทางดิจิทัล.....	31
1.4	การเข้าถึงดิจิทัลในแต่ละช่วงวัย.....	32
1.5	ความหมายของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	36
1.6	องค์ประกอบของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	36
1.7	คุณค่าของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	58
1.8	ตัวชี้วัดของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	59
1.9	การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	60
1.10	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	62
2.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต.....	64
2.1	ความหมายของนิทรรศการ.....	64
2.2	คุณค่าของนิทรรศการ.....	65
2.3	ประเภทของนิทรรศการ.....	66
2.4	ความแตกต่างของนิทรรศการและนิทรรศการมีชีวิต.....	77
2.5	ขั้นตอนการจัดนิทรรศการมีชีวิต.....	79
2.6	หลักการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต.....	84
2.7	การประเมินนิทรรศการมีชีวิต.....	101
2.8	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต.....	102
บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	108
1.	กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	109
1.1	ประชากร.....	109

1.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	109
2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ .....	109
2.1 นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	109
2.2 แบบประเมินคุณภาพของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	111
2.3 แบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	113
3. เก็บรวบรวมข้อมูล.....	115
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	115
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	117
ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	117
ผลการพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	117
ตอนที่ 2 เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	129
ผลการประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	129
ตอนที่ 3 ศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	130
3.1 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	130
3.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน .....	133
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	136
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา .....	136

สรุปผลการวิจัย.....	136
1. เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	136
2. เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	137
3. การศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	137
อภิปรายผล.....	137
1. ผลการพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	137
2. ผลการประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	138
3. ผลการศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล.....	138
ข้อเสนอแนะ.....	139
1. ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	139
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป.....	139
บรรณานุกรม.....	140
ภาคผนวก.....	156
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	157
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือวิจัย.....	159
รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือวิจัย.....	160
ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	160
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล.....	160
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ.....	161
ภาคผนวก ง ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	1

1. ตัวอย่างการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	2
2. ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริม ความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	16
3. ตัวอย่างแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	28
บรรณานุกรม .....	36
ประวัติผู้เขียน .....	38



## สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การใช้สื่อเพื่อพัฒนาการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	61
ตาราง 2 สื่อที่ใช้ในการวิจัยความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล .....	63
ตาราง 3 ความแตกต่างของนิทรรศการทั่วไปกับนิทรรศการมีชีวิต .....	78
ตาราง 4 บทบาทของสื่อมัลติมีเดีย .....	89
ตาราง 5 การเปรียบเทียบข้อความคำถามของรายการประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลัง การแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา .....	112
ตาราง 6 การเปรียบเทียบข้อความคำถามของรายการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลัง ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล .....	114
ตาราง 7 ผลประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (N=3).....	129
ตาราง 8 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลต่อร่างกาย (n=32).....	130
ตาราง 9 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารข้อมูลส่วนตัวให้ปลอดภัย (n=32) .....	131
ตาราง 10 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารร่องรอยดิจิทัลอย่างปลอดภัย (n=32) .....	131
ตาราง 11 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการป้องกันตัวเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัล (n=32).....	132
ตาราง 12 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่นในโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข (n=32).....	133

ตาราง 13 ผลจากแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความ ฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ใช้วัดผลเนื้อหาของนิทรรศการ 5 ด้าน (n=32).....	134
--	-----



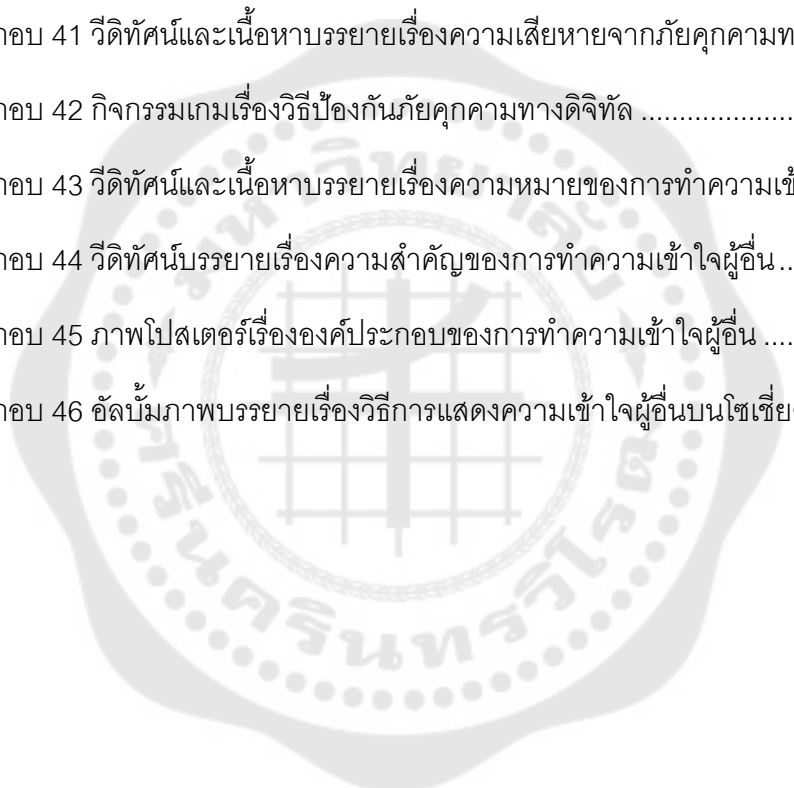
## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	22
ภาพประกอบ 2 ทักษะ 24 ประการของความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Institute, 2019) .....	27
ภาพประกอบ 3 ตัวอักษร Serif.....	92
ภาพประกอบ 4 ตัวอักษร San Serif .....	93
ภาพประกอบ 5 ตัวอักษร Script.....	93
ภาพประกอบ 6 ตัวอักษร Display .....	94
ภาพประกอบ 7 รูปแบบของตัวอักษร .....	95
ภาพประกอบ 8 ระยะห่างที่เหมาะสมต่อการชมตัวอักษร .....	95
ภาพประกอบ 9 ลำดับการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลา กับ โลกดิจิทัล อย่างสมดุล.....	119
ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลา กับ โลกดิจิทัล อย่างสมดุลบนเว็บไซต์ .....	120
ภาพประกอบ 11 ลำดับการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนตัวที่ปลอดภัย .....	121
ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนตัวที่ปลอดภัยบนเว็บไซต์.....	122
ภาพประกอบ 13 ลำดับการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึก ร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย .....	123
ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึก ร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัยบนเว็บไซต์.....	124
ภาพประกอบ 15 ลำดับการวางสีและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคาม ทางดิจิทัลสำหรับตนเอง .....	125

ภาพประกอบ 16 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัย คุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเองบนเว็บไซต์.....	126
ภาพประกอบ 17 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลก ดิจิทัลอย่างสันติ.....	127
ภาพประกอบ 18 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลก ดิจิทัลอย่างสันติบนเว็บไซต์.....	128
ภาพประกอบ 19 ตัวอย่างการแจ้งข้อตกลงด้านจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์.....	2
ภาพประกอบ 20 ตัวอย่างการแสดงผลหน้าแรกของเว็บไซต์.....	3
ภาพประกอบ 21 ตัวอย่างป้ายบอกเนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์ 5 ด้าน.....	4
ภาพประกอบ 22 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล.....	4
ภาพประกอบ 23 กิจกรรมเรื่องความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล.....	5
ภาพประกอบ 24 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม.....	5
ภาพประกอบ 25 อัลบั้มภาพเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม.....	6
ภาพประกอบ 26 กิจกรรมให้ความรู้เรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม.....	6
ภาพประกอบ 27 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม.....	7
ภาพประกอบ 28 ภาพและเนื้อหาบรรยายเรื่องข้อมูลที่ถูกลบออนไลน์.....	7
ภาพประกอบ 29 ภาพโปสเตอร์เรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยง ที่ตามมา.....	8
ภาพประกอบ 30 กิจกรรมเกมเรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา.....	8
ภาพประกอบ 31 กิจกรรมให้ความรู้เรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา.....	8
ภาพประกอบ 32 ภาพโปสเตอร์เรื่องวิธีการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	9
ภาพประกอบ 33 สื่อ AR เรื่องวิธีการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	9
ภาพประกอบ 34 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	9
ภาพประกอบ 35 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องความหมายและความสำคัญ ความเสี่ยงของร่องรอยทาง ดิจิทัล.....	10



ภาพประกอบ 36 ภาพโปสเตอร์เรื่องประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล .....	10
ภาพประกอบ 37 กิจกรรมเกมเรื่องประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล .....	11
ภาพประกอบ 38 สื่อ AR เรื่องการบริหารร่องรอยทางดิจิทัล .....	11
ภาพประกอบ 39 กิจกรรมกรณีศึกษาเรื่องภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล .....	12
ภาพประกอบ 40 วิดีทัศน์ประกอบกรณีศึกษาเรื่องภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลหลังกดเข้าไปใน ภาพประกอบที่ 47.....	12
ภาพประกอบ 41 วิดีทัศน์และเนื้อหาบรรยายเรื่องความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล .....	13
ภาพประกอบ 42 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล .....	13
ภาพประกอบ 43 วิดีทัศน์และเนื้อหาบรรยายเรื่องความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น.....	14
ภาพประกอบ 44 วิดีทัศน์บรรยายเรื่องความสำคัญของการทำความเข้าใจผู้อื่น.....	14
ภาพประกอบ 45 ภาพโปสเตอร์เรื่ององค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น .....	15
ภาพประกอบ 46 อัลบั้มภาพบรรยายเรื่องวิธีการแสดงความเข้าใจผู้อื่นบนโซเชียล .....	15



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้ก้าวเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตของประชากรทุกสถาบันในประเทศตั้งแต่ระดับครอบครัวจนถึงชุมชน สังคมและเศรษฐกิจในที่สุด สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการขับเคลื่อนของประเทศจนได้รับความสนใจจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ ยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพของมนุษย์ให้สามารถปรับตัวทันสถานการณ์โลกด้วยการใช้ระบบดิจิทัลอย่างเท่าทันและปลอดภัย จาก สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560, น.10) และหนึ่งในกรอบมาตรฐานของคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) จาก สำนักงานบริหารและพัฒนาวิชาการศึกษา (2552, น.2) ที่แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันมีความต้องการผลิตบัณฑิตนักศึกษาผู้มีความสามารถด้านการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills) เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาสิ่งใหม่ และนิสิตนักศึกษาในรุ่นปัจจุบันจะกลายเป็นบุคลากรที่สามารถขับเคลื่อนประเทศชาติด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าต่อไป รวมถึงป้องกันตัวจากภัยคุกคามที่พัฒนาตามนวัตกรรมในอนาคตอีกด้วย

จากสถิติผู้เสียหายที่เข้ามาแจ้งความร้องทุกข์กับ กองบังคับการปราบปรามการกระทำผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี (บก.ปอท.) ในปี 2562 วันที่ 30 สิงหาคม 2562 พบว่ามี 2,870 คดีความซึ่งมีมูลค่าความเสียหาย 371,096,744 บาท ขณะที่ปี 2561 มียอดความเสียหายน้อยกว่าอยู่ที่ 2,718 คดี มูลค่าความเสียหาย 527,309,998 บาท โดยคดีที่มีการแจ้งความมากที่สุดคือ คดีการกระทำผิดจากการเผยแพร่เนื้อหาที่ไม่เหมาะสม รองลงมาคือ คดีการกระทำผิดโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ ได้แก่การ หลอกโอนเงินทางอีเมล หรือ โทรศัพท์ Romance Scan (ใช้ความรักเข้าล่อลวงทรัพย์สิน), การเจาะเข้าระบบส่วนบุคคลเพื่อปรับเปลี่ยน ชโมย ทำลายข้อมูล และหลอกวงโดยมีทรัพย์สินเป็นจุดประสงค์หลัก (ประชาชาติธุรกิจ, 2562) ประกอบกับคำของ นายเชียง เทียง โยว ผู้จัดการทั่วไปของ Kaspersky (2019) ได้กล่าวว่าประเทศไทยติดอันดับประเทศที่ 75 จาก 213 ของโลกที่ถูกโจมตีผ่านอินเทอร์เน็ต โดยการโจมตีทางไซเบอร์นั้นมักมีรูปแบบเป็น นนการหาช่องโหว่จากบราวเซอร์ และเจาะระบบ เพื่อเข้าถึงข้อมูล (ข่าวเทคโนโลยี, 2562)

อีกทั้งผลจากการสำรวจพฤติกรรมของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2561 โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) จากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พบว่า กลุ่มวัยรุ่น คือ GEN Y (18-36 ปี) มีการใช้อินเทอร์เน็ตสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มช่วงวัยอื่น และมีความเสี่ยงทางดิจิทัลจากพฤติกรรมดังนี้ 1) การเผยแพร่รูปถ่ายหรือวิดีโอผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ 2) บอกรหัสผ่านในการเข้าถึงการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลแก่เพื่อนสนิทหรือคนรู้จัก 3) แคร่ตำแหน่งที่ใช้งานอยู่แบบ Real Time ผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ 4) ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของผู้อื่นทำธุรกรรมทางการเงิน 5) เผยแพร่ภาพตัวเครื่องบินก่อนการเดินทางผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ (จิราพร ตั้งพูลเจริญ, 2562) ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ยังขาดความรู้ความเข้าใจหรือความตระหนักรู้ในการใช้สื่อและเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยอยู่ จึงจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยเร็ว และเป็นสาเหตุที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษาวิธีการแก้ไขดังกล่าวกับกลุ่มคนที่อยู่ในช่วงอายุ 18-22 ปี หรือ วัยอุดมศึกษานั้นเอง

เพื่อการนี้ผู้วิจัยจึงค้นหาความสามารถที่จะทำให้เป้าหมายการศึกษาสามารถป้องกันตนเองจากภัยคุกคามจากโลกดิจิทัลดังกล่าว และพบว่าความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเท่าทันและปลอดภัย หรืออีกคำนิยามคือ ความฉลาดทางดิจิทัล ( Digital Quotient : DQ ) นั้นเป็นความสามารถของมนุษย์ในยุคดิจิทัลที่ทำให้สามารถดำรงชีวิตบนโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีความสุขและปลอดภัย อันประกอบด้วย ทักษะ ทศนคติ ความรู้ ทั้งหมด 8 ประการภายใต้การร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนทั่วโลกกับ เวลด์อีโคโนมิกฟอรัม (World Economic Forum) ได้แก่ การแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัล, การใช้เครื่องมือและสื่อดิจิทัล, ความปลอดภัยทางดิจิทัล, ความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล, ความฉลาดทางอารมณ์บนโลกดิจิทัล, การสื่อสารดิจิทัล, การรู้เท่าทันดิจิทัล, ความเคารพสิทธิทางดิจิทัล โดยผู้ที่มีความฉลาดทางดิจิทัลเหล่านี้จะสามารถเผชิญหน้ากับสภาวะปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกดิจิทัลและสามารถใช้ชีวิตร่วมกันได้อย่างสงบสุข และเมื่อนำความฉลาดทางดิจิทัลเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ร่วมกันจะเกิดเป็นแนวคิดเพื่อการเป็นพลเมืองทางดิจิทัล ( Digital Citizenship ) ขึ้นมา (DQ Institute, 2019)

แนวคิดหนึ่งของการเป็นพลเมืองทางดิจิทัลซึ่งประกอบขึ้นมาจากความฉลาดทางดิจิทัลที่ผู้วิจัยสนใจคือ การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล หมายถึงการมีความเข้าใจและเห็นคุณค่าในการจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างสมดุล การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากพฤติกรรมบนโลกดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยจากภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลสำหรับตนเอง การจัดการข้อมูล

ส่วนตัวบนโลกดิจิทัล และการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข โดยที่การส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลในระดับอุดมศึกษานั้นยังไม่ปรากฏชัดเจนมากนัก แม้ว่าจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 จะมีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในตัวนิสิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขาวิชาต่าง ๆ คือต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ โดยอยู่กับสถานการศึกษา แต่จะอ้างว่าจะนำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศในประเด็นใด อาทิเช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2562) ได้มีรายวิชา SWU141 ชีวิตในโลกดิจิทัล (Life in Digital World) ซึ่งศึกษาความสำคัญของกระบวนการสื่อสารและเทคโนโลยีในโลกดิจิทัล ทักษะการสืบค้น การประเมินสื่อสารสนเทศ การอ้างอิงข้อมูลจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภัยอันตรายในโลกดิจิทัลและแนวทางการป้องกัน และการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี

ข้อมูลข้างต้นสะท้อนให้เห็นได้ว่าการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นยังไม่ได้ถูกระบุชัดเจนในหลักสูตรสถานศึกษาทุกแห่ง แม้จะมีหลายหน่วยงานที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลอย่างมาก เช่น สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2561) ได้จัดทำบทเรียนออนไลน์การพัฒนาข้าราชการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-learning มุลินิสส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.) ได้ทำหนังสือคู่มือให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล (สรานนท์ อินทนนท์, 2562 เกมการเรียนรู้จากองค์กร DQ Institute ภายใต้อชชช DQ World (2015) และเกมการศึกษาจากหน่วยงานเอกชนจากต่างประเทศที่ถูกนำมาเผยแพร่ ได้แก่ Nova Lab (2019) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้วยกลวิธีดังที่กล่าวมาเป็นเพียงการให้ข้อมูลผ่านการอ่านหรือการรับรู้ทางเดียว โดยนักศึกษาไม่สามารถใช้ความรู้ที่มีนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้เต็มที่ ทำให้ไม่ได้รับการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลตามความคาดหวังของประเทศ นอกเหนือจากนี้มิติการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลในด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลจำเป็นต้องสร้างประสบการณ์ความรู้ที่หลากหลายไม่จำกัดเพียงการให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเท่านั้น แต่ต้องส่งเสริมมุมมองทัศนคติจนเกิดการให้คุณค่าต่อความฉลาดทางดิจิทัลเหล่านี้ด้วย ซึ่งผู้วิจัยพบว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายนั้นนอกจากจะกระทำผ่านการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว ยังสามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่หลากหลายใกล้เคียง

กับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนประสบการณ์จากการจัดแสดงนิทรรศการได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนา นิทรรศการมีชีวิต

นิทรรศการมีชีวิต (Interactive Exhibition) เป็นการจัดแสดงความรู้ผ่านการจัดวางสื่อหลากหลายชนิด และจัดแสดงกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้ใช้ประสบการณ์สัมผัสอื่น ๆ นอกจากการรับชมจากการมองเห็น ได้แก่ การฟัง การลงมือทดลองทำกิจกรรม โดยเป็นกิจกรรมที่สามารถตอบสนองต่อการเลือกกระทำของผู้เข้าชม ทำให้เกิดความรู้สึกดีต่อการรับชมและเกิดเป็นความรู้ใหม่ในที่สุด ซึ่งแตกต่างจากนิทรรศการธรรมดาที่เป็นการรับชมข้อมูลเพียงทางเดียว (Live-interactive, 2019) นอกจากนี้ นิทรรศการมีชีวิตยังเหมาะสมกับการเรียนรู้ชั้นอุดมศึกษาที่มีความพร้อมในการเรียนรู้เทคโนโลยีอย่างเต็มที่อีกด้วย (เสาวลักษณ์ พันธบุตร, 2556) นอกจากนี้เนื่องจากสถานการณ์โควิด COVID 19 ทำให้ปัจจุบันมีการผลักดันการเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่านการรับชมทางออนไลน์ ดังกิจกรรมในเว็บไซต์ สืบสร้างสุข ของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในปี 2564 ซึ่งเป็นการจัดแสดงสื่อที่ตอบสนองแตกต่างกันตามคำตอบของผู้เข้าชมบนเว็บไซต์ นิทรรศการมีชีวิตจึงถือเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้นอกห้องเรียนที่มีประสิทธิภาพโดยแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดนิทรรศการรูปแบบเดิม และสอดคล้องกับการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่เหมาะสมกับแต่ละมิติของความฉลาดทางดิจิทัล

การวิจัยครั้งนี้จึงมีคำถามการวิจัยว่า นิทรรศการมีชีวิตที่จัดแสดงบนเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลควรมีการออกแบบการจัดแสดงเป็นอย่างไร และนิทรรศการมีชีวิตที่พัฒนาขึ้นมาบนเว็บไซต์นี้จะช่วยส่งเสริมการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้หรือไม่ เพื่อนำคำตอบจากการวิจัยเป็นแนวทางในการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตและเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาให้คุณค่าในการใช้เทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลบนโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย

### จุดประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
2. เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
3. เพื่อศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

### สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาในโลกดิจิทัลอย่างสมดุล มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70
2. คะแนนความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70
3. คะแนนความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกข้อมูลดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70
4. คะแนนความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70
5. คะแนนความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70

### ความสำคัญของการวิจัย

ผลจากการวิจัยนี้จะเป็นต้นแบบและแนวทางแก่นักวิชาการ อาจารย์ หรือผู้รับผิดชอบในการออกแบบนิทรรศการ ในการพัฒนารูปแบบนิทรรศการบนเว็บไซต์ที่มีสื่อและกิจกรรมหลากหลายเพื่อให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมและได้รับความรู้จากการฝึกปฏิบัติในนิทรรศการ

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ (ED381 Media and Technology for Education and Learning) ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 จำนวน 17 กลุ่มเรียนรวมทั้งหมด 680 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ (ED381 Media and Technology for Education and Learning) จำนวน 2 กลุ่มเรียนที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มจำนวน 64 คน หลังจากผู้วิจัยประกาศรับสมัครเข้าร่วมโครงการ ได้มีอาสาสมัครเข้าร่วม 36 คน และตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 32 คน



## ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดส่งนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

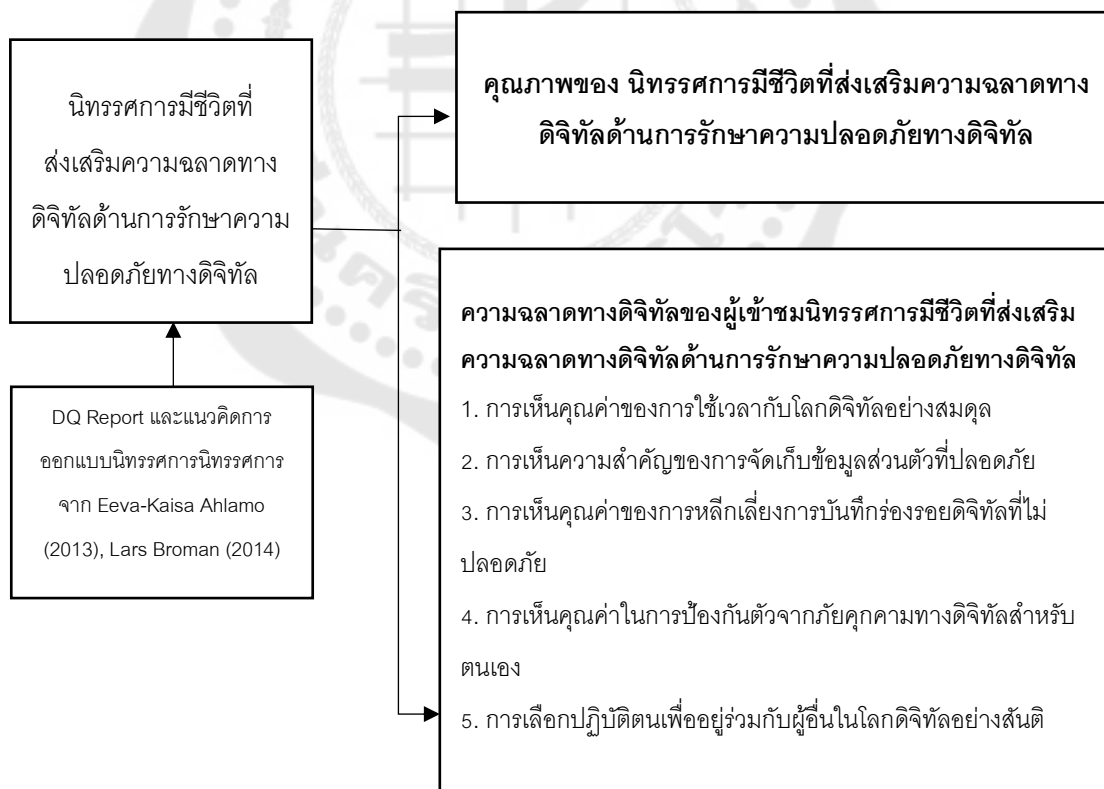
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) แบ่งออกเป็น

2.1 คุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.2 ความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดตัวแปร ออกแบบกระบวนการวิจัยและสร้างเครื่องมือการวิจัย โดยใช้แนวคิดของ DQ Report (สรานนท์ อินทนนท์, 2562) และใช้แนวคิดการออกแบบนิทรรศการจาก Ahlamo, Eeva-Kaisa (2013), Lars Broman (2014)



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ขอบเขตของเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเรื่องความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลอันประกอบด้วย

1. การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล
2. การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย
3. การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย
4. การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง
5. การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ

### ระยะเวลา

การจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยให้เวลากลุ่มตัวอย่างในการเข้าชมนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์เป็นเวลา 5 วัน

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นิทรรศการมีชีวิต หมายถึง การรวบรวมและจัดแสดงสื่อ ได้แก่ เกม, AR (Augmented reality), โปรแกรมเลือกคำตอบ (Visual Novel) ซึ่งสามารถตอบสนองของผลลัพธ์ที่แตกต่างตามการเลือกคำตอบของผู้เข้าชมได้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้าชมรู้สึกสนใจและมีการเรียนรู้เกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัลให้มากขึ้น

2. การจัดนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล หมายถึง เว็บไซต์ <https://digitalexhibitionp.wixsite.com/website> ที่จัดแสดงเนื้อหาของความฉลาดทางดิจิทัล 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล, 2) การจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย, 3) การหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย, 4) การป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง, 5) การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ ด้วยสื่อต่าง ๆ เช่น โปสเตอร์, วิดีทัศน์, เสียงบรรยาย, กิจกรรมเกม, Qr Code, AR (Augmented reality), โปรแกรมเลือกคำตอบ (Visual Novel) ตามที่ผู้วิจัยออกแบบนิทรรศการมีชีวิตเพื่อสร้างประสบการณ์และกลายเป็นความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมให้ผู้เข้าชมสามารถใช้ในการประยุกต์ตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

3. ความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล หมายถึง ความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการเอาชีวิตรอดในอินเทอร์เน็ตได้อย่างชาญฉลาด โดยเลือกความฉลาดทางดิจิทัลมาใช้ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล, 2) การ



จัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย, 3) การหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย, 4) การป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง, 5) การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ จากฉลาดทางดิจิทัลทั้งหมด 8 ด้านของเอกสารพลเมืองดิจิทัลของ DQ Institute (2019)



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ คือการศึกษาแนวทางออกแบบและพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิต เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัล
  - 1.1 ความหมายของความฉลาดทางดิจิทัล
  - 1.2 องค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัล
  - 1.3 คุณค่าของความฉลาดทางดิจิทัล
  - 1.4 การเข้าถึงดิจิทัลในแต่ละช่วงวัย
  - 1.5 ความหมายของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 1.6 องค์ประกอบของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 1.7 คุณค่าของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 1.8 ตัวชี้วัดของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 1.9 การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 1.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัย

ทางดิจิทัล

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต
  - 2.1 ความหมายของนิทรรศการ
  - 2.2 คุณค่าของนิทรรศการ
  - 2.3 ประเภทของนิทรรศการ
  - 2.4 ความแตกต่างของนิทรรศการและนิทรรศการมีชีวิต
  - 2.5 ขั้นตอนการจัดนิทรรศการมีชีวิต
  - 2.6 หลักการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต
  - 2.7 การประเมินนิทรรศการมีชีวิต
  - 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต

## 1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัล

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตกับเทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้นได้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกแก่การดำรงชีวิตหลายด้านของมนุษย์ ทว่าสิ่งเหล่านี้เองก็ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในสังคมดิจิทัล เพื่อให้มนุษย์ที่กำลังใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลรวมถึงเยาวชนที่เกิดขึ้นในยุคดิจิทัลนี้สามารถใช้ชีวิตได้อย่างสงบสุข จึงมีความจำเป็นที่จะส่งเสริมให้มนุษย์พัฒนาจนเป็น 'พลเมืองดิจิทัล' ที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการใช้ชีวิตร่วมกับสังคมดิจิทัลได้อย่างสงบสุข ด้วย 'ความฉลาดทางดิจิทัล'

### 1.1 ความหมายของความฉลาดทางดิจิทัล

ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Quotient : DQ) ได้ถูกกล่าวถึงโดยองค์กร DQ Institute (2019) ว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเป็นพลเมืองทางดิจิทัลอย่างมีนัยยะ เพื่อให้ประชากรในสังคมมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสามารถพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจดิจิทัลตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีตามที่ประเทศชาติต้องการ จึงมีนักวิชาการหลายท่านเริ่มสนใจในความฉลาดทางดิจิทัลมากขึ้น ทั้งตัวตน องค์กรประกอบ และการพัฒนาความฉลาดด้านนี้

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (ดีป้า) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ และ สถาบันดิจิทัลอินเทลลิเจนซ์ (DQ) (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2561) ได้กล่าวว่า ความฉลาดทางดิจิทัลคือทักษะที่จะพัฒนาทัศนคติตลอดจนพฤติกรรมของเยาวชนไม่ให้ความเสี่ยงในโลกดิจิทัล

พริวิชันส์ คำเจริญ (2561) กล่าวว่าความฉลาดทางดิจิทัลคือ ชุดความสามารถทางสังคม อารมณ์ และสติปัญญาที่ช่วยให้เด็กเผชิญกับความท้าทายกับเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งความสามารถเหล่านี้ประกอบด้วย 8 ทักษะที่ควรสอนเด็กในยุคดิจิทัล

Sunil Mithas (2016) ได้กล่าวว่าความฉลาดทางดิจิทัลคือ ความสามารถในการทำความเข้าใจและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี IT ต่อความก้าวหน้าของมนุษย์ สอดคล้องกับ Evi Varotsi (2562) ให้ความหมายของความฉลาดทางดิจิทัลไว้ว่า ความฉลาดทางดิจิทัลคือทักษะที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ในการทำความเข้าใจและวิธีใช้งานผลิตภัณฑ์ดิจิทัลของมนุษย์ยุคปัจจุบัน

Thumbs up team (2016) กล่าวว่า ความฉลาดทางดิจิทัลเป็นทักษะทางเทคโนโลยีเพื่อให้เด็กสามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิตของเด็ก ๆ

องค์กร DQ Institute (2562) ให้ความหมายว่า ความฉลาดทางดิจิทัล คือผลรวมระหว่างความฉลาดทางความคิด (Intelligence Quotient : IQ) และความฉลาดทางอารมณ์

(Emotional Quotient : EQ) เพื่อให้มนุษย์มีความฉลาดที่จะใช้ชีวิตดิจิทัลอย่างปลอดภัยจากอันตรายบนโลกออนไลน์

กล่าวโดยสรุปว่าความฉลาดทางดิจิทัล คือความฉลาดใหม่ที่ทำให้มนุษย์ในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องมีเพื่อใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลร่วมกันอย่างสงบสุขและปลอดภัยโดยประกอบด้วยทักษะความสามารถหลายประการ

### 1.2 องค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัล

เพื่อพัฒนาให้มนุษย์มีความฉลาดเพียงพอต่อการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัล รายงานของ DQ Global Standards (2019) อธิบายว่า ความฉลาดทางดิจิทัลประกอบด้วย 8 ทักษะหลักโดยแต่ละทักษะหลักเหล่านั้นมีการแบ่งระดับตามบทบาทของมนุษย์บนโลกดิจิทัลออกเป็น 3 ระดับคือ

1. พลเมืองทางดิจิทัล : มนุษย์ที่สามารถใช้ความรู้และเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและปลอดภัย

2. ผู้สร้างสรรค์ทางดิจิทัล : มนุษย์ที่สามารถใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลสร้างสรรค์ให้สังคมมีการพัฒนาได้ยิ่งขึ้น

3. ผู้ประกอบการทางดิจิทัล : มนุษย์ที่สามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยการแบ่งตามระดับบทบาทของมนุษย์บนโลกดิจิทัล ความฉลาดทางดิจิทัลจึงประกอบด้วยความสามารถย่อยออกมาทั้งหมด 24 ทักษะดังต่อไปนี้

	Digital Identity	Digital Use	Digital Safety	Digital Security	Digital Emotional Intelligence	Digital Communication	Digital Literacy	Digital Rights
<b>Digital Citizenship</b>	1 Digital Citizen Identity	2 Balanced Use of Technology	3 Behavioral Cyber-Risk Management	4 Personal Cyber Security Management	5 Digital Empathy	6 Digital Footprint Management	7 Media and Information Literacy	8 Privacy Management
<b>Digital Creativity</b>	9 Digital Co-Creator Identity	10 Healthy Use of Technology	11 Content Cyber-Risk Management	12 Network Security Management	13 Self-Awareness and Management	14 Online Communication and Collaboration	15 Content Creation and Computational Literacy	16 Intellectual Property Rights Management
<b>Digital Competitiveness</b>	17 Digital Changemaker Identity	18 Civic Use of Technology	19 Commercial and Community Cyber-Risk Management	20 Organizational Cyber Security Management	21 Relationship Management	22 Public and Mass Communication	23 Data and AI Literacy	24 Participatory Rights Management

ภาพประกอบ 2 ทักษะ 24 ประการของความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Institute, 2019)

1.2.1 การแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัล (Digital Identity) : ความสามารถในการสร้างและจัดการอัตลักษณ์บนออนไลน์ และจัดการชื่อเสียงที่มีบนออนไลน์ได้ตรงกับตัวตนจริงในชีวิตออฟไลน์ รวมถึงการแสดงออกและจัดการผลกระทบจากการแสดงออกเหล่านั้นในโลกดิจิทัลทั้งระยะสั้นและในระยะยาว ประกอบด้วยทักษะ 3 มิติตามการพัฒนาคำว่าดังนี้

1.2.1.1 ความเป็นพลเมืองทางดิจิทัล (Digital Citizen) การรู้เท่าทันสื่อ สามารถดำรงชีวิตในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความรับผิดชอบ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

1.2.1.2 ความเป็นผู้สร้างสรรค์ดิจิทัล (Digital Co-Creator) มนุษย์สามารถใช้เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์และเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจดิจิทัลเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการได้

1.2.1.3 ความเป็นผู้ประกอบการทางดิจิทัล (Digital Entrepreneur) การเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาในวงกว้างหรือพัฒนาระดับโลกเพื่อสร้างโอกาสใหม่แก่สังคม

1.2.2 การใช้เครื่องมือและสื่อดิจิทัล (Digital Use) ความสามารถใช้งาน จัดการการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลและเกิดประสิทธิภาพทางบวกแก่ชีวิตได้มากที่สุด ประกอบด้วย

1.2.2.1 การบริหารจัดการเวลาบนโลกดิจิทัล (Balanced Use to Technology) คือการกำหนด จำกัด บริหารระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือสื่อดิจิทัล

1.2.2.2 สุขภาพบนโลกดิจิทัล (Healthy Use of Technology) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสนอความเป็นไปได้ในการส่งเสริมสุขภาพ

1.2.2.3 การมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัล (Civic Use of Technology) การใช้เทคโนโลยีโดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยคำนึงถึงการบริหารเวลาบนหน้าจอเพื่อความสะดวกของความสัมพันธ์รอบข้างด้วยการควบคุมตนเองได้

1.2.3 ความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Safety) ความสามารถในการระบุและจัดการ หลีกเลี่ยง ความเสี่ยงทางไซเบอร์ที่จะทำให้เกิดปัญหาในโลกดิจิทัลได้ อาทิเช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyber Bulling) หรือการติดตามทางไซเบอร์ (Cyberstalking) ประกอบด้วยทักษะดังนี้

1.2.3.1 ความเสี่ยงจากพฤติกรรมการใช้งาน (Behavioral Cyber-Risk Management) การเข้าใจถึงความเสี่ยงทางไซเบอร์ของพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ว่าผลกระทบของ

พฤติกรรมเหล่านี้จะทำให้เกิดความเป็นไปได้อะไรขึ้นในโลกดิจิทัลได้ในอนาคตและสามารถกำหนดหลักเสี่ยงพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงเหล่านั้น

#### 1.2.3.2 ความเสี่ยงจากเนื้อหา (Content Cyber-Risk Management)

ความสามารถในการระบุเข้าใจว่าเนื้อหาทางดิจิทัลและสื่อดิจิทัลที่เข้าชมนั้นมีความเสี่ยงผลกระทบอะไรหรือไม่ และสามารถหลีกเลี่ยงเนื้อหาเหล่านั้น

1.2.3.3 ความเสี่ยงจากการติดต่อกับผู้คน (Commercial and Community Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุความเสี่ยงจากการติดต่อกับผู้คนบนดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นการหลอกลวง หรือชักชวนในกระทำการสิ่งใดๆที่ก่อผลด้านลบ และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเหล่านั้นได้

1.2.4 ความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล(Digital Security) ความสามารถในการตรวจจับภัยคุกคามทางไซเบอร์ สำหรับข้อมูลและอุปกรณ์ทางดิจิทัลรวมถึงการใช้กลยุทธ์เพื่อความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ประกอบไปด้วยทักษะดังนี้

1.2.4.1 การป้องกันในระดับส่วนบุคคล (Personal Cyber Security Management) ความสามารถในการตรวจจับภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับข้อมูลและอุปกรณ์ดิจิทัลส่วนบุคคล และการใช้กลยุทธ์แนวทางเพื่อความปลอดภัยรวมถึงการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมด้วย

1.2.4.2 การป้องกันภัยในระดับเครือข่าย (Network Security Management) ความสามารถตรวจจับ หลีกเลี่ยงและจัดการภัยคุกคามทางดิจิทัลในสภาพแวดล้อมที่เป็นเครือข่ายออนไลน์

1.2.4.3 การป้องกันภัยระดับองค์กร (Organizational Cyber Security Management) ความสามารถในการระบุภัยคุกคาม และจัดการป้องกันความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ขององค์กร

1.2.5 ความฉลาดทางอารมณ์บนโลกดิจิทัล(Digital Emotional Intelligence) คือความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนบนโลกดิจิทัลมีการเอาใจใส่ สามารถเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีความเห็นใจ และแสดงออกถึงการให้ความช่วยเหลือ สร้างความสัมพันธ์อันดีที่ก่อให้เกิดความสงบสุข โดยแบ่งเป็น 3 ทักษะคือ

1.2.5.1 ความเห็นใจ เข้าใจในผู้อื่นและแสดงความช่วยเหลือ (Digital Empathy) ความสามารถที่จะรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลเข้าใจความต้องการ ความกังวลใจและสามารถสนับสนุนครอบคลุมข้างได้



1.2.5.2 การตระหนักรู้ในตนเองและควบคุมตนเอง (Self-Awareness and Management) การตระหนักรู้ และจัดการควบคุมเพื่อปฏิบัติตนทางดิจิทัลให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด

1.2.5.3 การจัดการสายสัมพันธ์ในโลกดิจิทัล(Relationship Management) ความสามารถที่จะบริหารความสัมพันธ์ออนไลน์ผ่านการร่วมมือ การแข่งขันและการชักชวนให้เกิดประสิทธิภาพ

1.2.6 การสื่อสารดิจิทัล(Digital Communication) ความสามารถในการสื่อสารทำงานร่วมกันกับผู้อื่นด้วยเทคโนโลยี โดยมีความเคารพซึ่งกันและกัน มีความสัมพันธ์ที่ดี แบ่งเป็น 3 ทักษะเหล่านี้

1.2.6.1 การจัดการร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprint Management) ความเข้าใจธรรมชาติของการใช้งานดิจิทัลที่จะมีการทิ้งร่องรอยทางดิจิทัลเอาไว้เสมอเหมือนรอยเท้า และผลกระทบที่จะตามมาในชีวิตจริง สามารถรับมือขอรับและจัดการเพื่อชื่อเสียงทางดิจิทัลในทางบวก

1.2.6.2 การสื่อสารทางออนไลน์และร่วมมือกัน (Online Communication and Collaboration) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อทำงานร่วมกันทางไกลด้วยสื่อดิจิทัลหรือเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.6.3 การเผยแพร่และสื่อสารมวลชน (Public and Mass Communication) ความสามารถสื่อสารกับมวลชนทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นที่กว้างขวางในระดับสังคมและสื่อมวลชน

1.2.7 การรู้เท่าทันดิจิทัล(Digital Literacy) ความสามารถในการสืบหา ประเมิน วิเคราะห์และเผยแพร่ข้อมูล สื่อดิจิทัลใช้เทคโนโลยีทางดิจิทัลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีความเชื่อถือได้ ประกอบด้วยทักษะ 3 ประการคือ

1.2.7.1 การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลสารสนเทศทางดิจิทัล (Media and Information Literacy) สามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรับสื่อได้อย่างปลอดภัยและเกิดประโยชน์

1.2.7.2 การผลิตสื่อและการคำนวณ (Content Creation and Computational Literacy) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรคสื่อดิจิทัลหรือใช้สร้างประโยชน์ในสังคมออนไลน์ได้

1.2.7.3 การรู้เท่าทันข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data and AI Literacy) เรียนรู้การใช้งาน การทำงานของปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างคุณประโยชน์ใหม่ๆแก่โลกดิจิทัลต่อไป

1.2.8 เคารพสิทธิทางดิจิทัล(Digital Rights) ความสามารถในการทำความเข้าใจ และรักษาสิทธิมนุษยชน สิทธิตามกฎหมายบนโลกออนไลน์ อันประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ เหล่านี้

1.2.8.1 สิทธิความเป็นส่วนตัว (Privacy Management) ความสามารถในการใช้ดุลยพินิจพิจารณาการเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน

1.2.8.2 การจัดการสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights Management) ความสามารถในการทำความเข้าใจ และข้อจำกัดการใช้สิทธิของทรัพย์สินทางปัญญาบนโลกดิจิทัลซึ่งมีผลเมื่อมีการผลิตสื่อ เนื้อหาทางเทคโนโลยี

1.2.8.3 การมีส่วนร่วมเพื่อจัดการบริหารสิทธิ (Participatory Right Management) ความสามารถในการใช้อำนาจและสิทธิของตนเองเพื่อการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับสิทธิตามออนไลน์

จึงสรุปได้ว่าความฉลาดทางดิจิทัลนั้นประกอบด้วยความสามารถที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตบนโลกดิจิทัลโดยมีเนื้อหาที่จำเป็นคือการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล พฤติกรรมการใช้สื่ออย่างปลอดภัย และการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลอย่างสันติสุข

### 1.3 คุณค่าของความฉลาดทางดิจิทัล

จากความหมายและองค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัล ทำให้สรุปได้ว่าผู้ที่มีความฉลาดทางดิจิทัลนั้นจะต้องสามารถตามทันกระแสของโลกดิจิทัลได้อย่างรอบคอบ ปลอดภัย และนำข้อมูลหรือสื่อดิจิทัลเหล่านั้นเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ พัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัลให้ดียิ่งขึ้นได้

The OECD Learning Compass 2030 (2019) ได้กล่าวถึง ความสามารถในการตัวมนุษย์ที่จะสามารถตอบสนองโอกาสและความท้าทายในยุคศตวรรษที่ 21 ข้างหน้าได้เพื่อดำเนินทิศทางของโลกและ ‘การพัฒนาอย่างยั่งยืน’ โดย ‘กระแสสมรรถนะ’ 3 ประการที่มนุษย์ต้องการเพื่อปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันและปรับปรุงเพื่ออนาคตที่ดีกว่า

1. สร้างคุณค่าใหม่ (Creating New Value) : การสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตที่ดีขึ้น อาทิ สร้างโอกาสงานใหม่ ธุรกิจหรือบริการใหม่ และพัฒนาองค์ความรู้แขนงใหม่ ข้อมูลสถิติเชิงลึก ไอเดียกลยุทธ์ และวิธีแก้ปัญหาที่จะพามนุษย์คนนั้นฝ่าฟันสถานการณ์ปัญหาเก่าและใหม่ในอนาคตได้ สำหรับผู้ที่มีสมรรถนะสร้างคุณค่าใหม่ได้นั้น พวกเขาจะตั้งคำถามกับสภาพแวดล้อมการทำงานร่วมกัน และพยายามคิดนอกกรอบหาตัวเลือกอื่นเหนือจะที่มีอยู่แต่เดิมเสมอ



2. ประนีประนอมในสภาวะเครียดและสถานการณ์ที่กดดันตัดสินใจลำบาก (Reconciling Tensions & Dilemmas) คือการพยายามเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างความคิดที่ขัดแย้งไม่ลงตัว กับบริบทที่กำลังเจออยู่ในปัจจุบัน โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว เมื่อผ่านกระบวนการเหล่านี้ก็就会有ความเข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับบริบทแต่ละฝ่ายที่ขัดแย้งกัน เพื่อพัฒนาข้อโต้แย้งเพื่อสนับสนุนตำแหน่งของตนและค้นหาหนทางที่ลงตัว

3. มีความรับผิดชอบ (Taking Responsibility) เกี่ยวโยงระหว่างความสามารถในการไตร่ตรองและประเมินการกระทำของตนเองจากประสบการณ์และการศึกษาโดยพิจารณาถึงคุณค่าจริยธรรมและความเหมาะสมทางสังคม

โดยตามรายงานของ DQ Institute (2019) ซึ่งได้ยกรายงานจาก World Economic Forum ปี 2018, 2020, 2030 เกี่ยวกับแรงงานอาชีพในอนาคตและความสามารถที่ต้องการในอนาคตขึ้นมาส่งเสริมว่ามีลักษณะความต้องการสมรรถนะในตัวมนุษย์ที่สอดคล้องกัน และมีคุณภาพกับทักษะ 24 ประการของความฉลาดทางดิจิทัล

จึงเห็นได้ว่า ความฉลาดทางดิจิทัล มีคุณค่าทำให้มนุษย์มีความสามารถในการเรียนรู้และใช้ชีวิตในยุคดิจิทัล ทำให้มนุษย์สามารถใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย สามารถสร้างคุณค่าจากการวิจัยพัฒนา สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้และความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้บนโลกดิจิทัลซึ่งจะนำไปสู่สายอาชีพในอนาคต

#### 1.4 การเข้าถึงดิจิทัลในแต่ละช่วงวัย

มนุษย์มีพฤติกรรมการเข้าถึงดิจิทัลมีความแตกต่างกันตามการใช้ชีวิตในแต่ละช่วงวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเด็กและเยาวชนอันเป็นกลุ่ม Digital Natives และเป็นกลุ่มหลักในการใช้สื่อดิจิทัล โดยจากสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่ม Digital Natives ในประเทศไทย รวมถึงการสำรวจผลกระทบที่เกิดขึ้น มีการแบ่งกลุ่ม Digital Native ออกเป็นสองกลุ่มดังนี้ (นิตยา วงศ์ใหญ่, 2560, น. 1630-1642)

1. Digitally Born – 14-17 ปี เริ่มเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเมื่ออายุ 9 ปีขึ้นไป รู้จักการใช้อินเทอร์เน็ตจากสิ่งแวดล้อม มักจะใช้อินเทอร์เน็ตเป็นบางเวลา เช่นการติดต่อกับเพื่อน หาสิ่งบันเทิงออนไลน์ คาดว่าเมื่อเวลาผ่านไป กลุ่มนี้จะเติบโตกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญต่อการศึกษาสื่อสารผ่านทีวี เนื่องจากสื่อประเภทวิทยุทัศน์ยังมีความจำเป็นและมีกลุ่มดาราที่เป็นอิทธิพลอีกด้วย

2. Evolving Digital Citizens กลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 18-24 ปี ใช้ชีวิตโดยมีเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาอิทธิพลเป็นส่วนหลัก ใช้อินเทอร์เน็ตตลอดเวลาผ่านอุปกรณ์พกพา ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลเนื่องจาก 84% ของกลุ่มนี้เชื่อว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่

นำเชื่อถือ มีการใช้งานหลากหลายกว่า Digitally Born ดังนั้น กลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายที่เน้นให้ความสำคัญเรื่องการสื่อสารโดยใช้ดิจิทัลเป็นหลัก

มูลนิธิส่งเสริมเด็กและเยาวชน (2559) กล่าวถึงการพัฒนาพลเมืองประชาธิปไตยที่รู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัลในแต่ละช่วงวัย ที่ครอบคลุมความรู้และทักษะตามแต่ละช่วงวัย เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุขในชีวิตปัจจุบันดังนี้

1. 1-5 ปี : คนในช่วงวัยนี้จะรับรู้ในความแตกต่าง สิทธิของตนเองและผู้อื่น จะยอมทำตามกติกาที่ตั้งไว้ในสังคมและเป็นสมาชิกผู้ตามที่ดี มีการปฏิสัมพันธ์กับรอบข้างได้ดีตามสภาพแวดล้อมที่เติบโตขึ้น ความรู้ที่ต้องการ คือ ความสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีสำหรับสืบหาข้อมูลได้อย่างปลอดภัยและเชื่อถือได้ โดยสิ่งสำคัญคือการเคารพสิทธิของผู้อื่นในขณะที่ต้องปกป้องสิทธิของตนเองได้ด้วย ทำให้คนช่วงวัยดังกล่าวจำเป็นต้องมีทักษะการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล ทักษะทำความเข้าใจความหมายของสื่อดิจิทัล ทักษะการสร้างสรรค์สื่อด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการสื่อสารเพื่อสื่อความคิดของตนเอง

2. 6-12 ปี : คุณลักษณะคือรู้ถึงคุณค่าของตนเองและผู้อื่น มีการรับรู้และพยายามควบคุมอารมณ์ตนเอง เริ่มเข้าถึงสื่อดิจิทัลในเชิงลึกมากขึ้นทำให้สามารถตรวจสอบที่มาของสื่อได้แล้ว รับรู้ผลกระทบทั้งประโยชน์และความเสี่ยงจากการใช้งานสื่อเทคโนโลยี และสื่อจูงใจต่างๆบนโลกออนไลน์รวมถึงสิทธิของแต่ละคนที่สามารถแสดงออกบนโลกออนไลน์เพื่อความสุขสงบ ความรู้ที่ต้องการคือ การรู้ข้อมูลการใช้สื่อดิจิทัลต่างๆ การใช้เวลากับสื่อเหล่านั้นอย่างเหมาะสม การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลที่ดี ความเข้าใจและความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิของผู้บริโภคในโลกออนไลน์ จึงต้องมีทักษะป้องกันการรังแกบนโลกไซเบอร์ สิทธิของผู้บริโภค การใช้กฎหมายเกี่ยวกับการบริโภคสื่อและการใช้สันติวิธีอยู่ร่วมกันบนโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างสันติภาพ

3. 13-18 ปี : มีคุณลักษณะสำคัญคือการจัดการอารมณ์ของตนเอง การรู้เท่าทันสื่อมีการตรวจสอบที่มาของสื่อและข้อมูลบนโลกอินเทอร์เน็ต มีพฤติกรรมติดตามข่าวสารสังคม กระตือรือร้นที่จะทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์ทางสังคมนั้นพร้อมกับแสดงความคิดเห็น จึงมีความต้องการความรู้ด้านการตรวจสอบที่มาของสื่อ การเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น การเคารพอีกฝ่ายอย่างเหมาะสมและรักษาสัมพันธ์ภาพต่อผู้คนในโลกออนไลน์ในเชิงบวก สามารถวิเคราะห์ความรู้เชิงสัญญาะเพื่อประเมินความหมายของสื่อต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายรัฐธรรมนูญเบื้องต้นรวมถึงจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลความเป็นพลเมืองดิจิทัลผลกระทบของการแสดงออกในโลกออนไลน์ บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงสังคมในปัจจุบัน

ดังนั้นจึงต้องการทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและอยู่ในสังคมดิจิทัลอย่างสงบสุข การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการเผชิญหน้ากับสถานการณ์วิกฤต

4. 18-25 ปี : ผู้คนช่วงวัยนี้มีคุณลักษณะสำคัญเรื่องคุณค่าในตนเองกับบทบาทที่เป็นอยู่ในสังคม และเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจปัจจุบัน จึงต้องมีความรู้ในการเข้าใจและเคารพในสิทธิของแต่ละคน การมีความคิดเชิงบวก แนวคิดที่จะพัฒนาตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความรอบคอบในประเมินใช้สื่อเพื่อสถานการณ์ต่างๆ การบริโภคสื่อที่ไหลไปตามกระแสตลอดเวลา การปกป้องสิทธิของตนเองโดยไม่ก้าวท้าวหรือล่วงละเมิดสิทธิของผู้อื่น จนเกิดความเดือดร้อน มีความอดทนอดกลั้นและมีมารยาทในการอยู่ในสังคมดิจิทัลอย่างสงบสุข จึงต้องมีทักษะความรู้ความเข้าใจเรื่องรูปแบบ โครงสร้าง การผลิตสื่อ กระบวนการขั้นตอนของสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ การเลือกใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ กฎระเบียบเกี่ยวกับการเผยแพร่สื่อดิจิทัลแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัลอย่างเหมาะสม อิทธิพลของสื่อและผลกระทบที่สามารถเป็นไปได้ในโลกดิจิทัลระดับขอบเขตของประชาคมโลก

5. 25 ปีขึ้นไป : ควรมีลักษณะเคารพและให้เกียรติผู้อื่น มีความรอบคอบในการติดตามข่าวสารโดยไม่เอนเอียงโดยง่าย ควรมีการแสดงจุดยืน มีการแสดงออกโดยมีเหตุผลมารองรับ และความกล้าในการเผชิญกับสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ยึดมั่นในสิทธิมนุษยชน ควรมีภาวะผู้นำ จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลสื่อ กฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณเกี่ยวกับสื่อ สิทธิส่วนบุคคล และความเป็นประชาธิปไตย การรู้เท่าทันกระแสของสื่อ การมีส่วนร่วมทางการเมืองและเข้าใจกลไกของสถานการณ์ทางการเมือง จึงมีทักษะที่ต้องการคือการสืบหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ ทักษะการสื่อสารและการเผชิญหน้าอย่างสันติวิธี

นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สพธอ.) (2562) ได้กล่าวถึงการสำรวจพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยแต่ละช่วงวัยและพบว่าพฤติกรรมแตกต่างกันดังนี้

1. GEN Z (น้อยกว่า 18 ปี) พบว่ามีกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอันดับหนึ่งคือการใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้แก่ Facebook, Twitter, Instagram (92.5%) รองลงมาคือการค้นหาข้อมูลประกอบการทำงานและการเรียน (76.1%) การพูดคุยผ่านออนไลน์และโทรศัพท์ เช่น Line, Facebook Messenger, Face Time (71.6%) และเมื่อจำแนกช่วงวัยกับพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการถูกละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า GEN Z มีพฤติกรรมเสี่ยงการถูกละเมิดข้อมูลส่วนตัวสูงจากการระบุวันเดือนปีเกิดที่แท้จริงผ่านสังคมออนไลน์ โดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ (56%) ไม่เปลี่ยนรหัสผ่านบนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ทุก 3 เดือน (53.7%) เปิดอีเมลของคนที่ไม่รู้จักหรือ

คลิกเข้าลิงค์ปลายทางที่ไม่รู้จัก (51.5%) ขณะใช้งานอุปกรณ์ของผู้อื่น มีการตั้งค่าให้อุปกรณ์ที่ใช้ อยู่จุดจำหน่ายของตนเองเพื่อความสะดวกในการใช้ครั้งถัดไป (28.4%) เวลาทำธุรกรรม ทางการเงินมักจะคลิกลิงค์ปลายทางของธนาคารจากแหล่งอินเทอร์เน็ตต่างๆที่ไม่ได้มาจาก เว็บไซต์ของธนาคารโดยตรง (16.4%) ตามลำดับ

2. GEN Y (18-36 ปี) เป็นกลุ่มคนที่ใช้อินเทอร์เน็ตสูงที่สุด โดยมีกิจกรรมการใช้ อินเทอร์เน็ตเป็นอันดับหนึ่งได้แก่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้แก่ Facebook, Twitter, Instagram (96.7%) รองลงมาคือการรับ-ส่งอีเมล (76%) การพูดคุยและโทรศัพท์ผ่านทางออนไลน์ เช่น Line, Facebook Messenger, Face Time (74%) และพบว่า GEN Y มีพฤติกรรมเสี่ยงการถูกละเมิด ข้อมูลส่วนตัวสูง จากการเผยแพร่รูปถ่ายหรือวิดีโอที่ตนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โดยตั้งค่าเป็น สาธารณะ (37.9%) การบอกรหัสผ่านในการเข้าถึงการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลแก่เพื่อนสนิทหรือคนรู้ ใจ (35.8%) การแชร์ตำแหน่งที่ใช้งานอยู่แบบ Real Time ผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยตั้งค่าเป็น สาธารณะ (33.8%) การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของผู้อื่นทำธุรกรรมทางการเงิน (33.1%) และมีการ เผยแพร่ภาพตัวเครื่องบินก่อนการเดินทางผ่านสื่อสังคมออนไลน์โดยตั้งค่าเป็นสาธารณะ (13.6%) ตามลำดับ

3. GEN X (38-53 ปี) พบว่ามีกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอันดับหนึ่งเมื่อ เทียบกับช่วงวัยอื่นๆได้แก่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้แก่ Facebook, Twitter, Instagram (91.2%) รองลงมาคือการรับ-ส่งอีเมล (86.5%) การพูดคุยและโทรศัพท์ผ่านทางออนไลน์ เช่น Line, Facebook Messenger, Face Time (75.9%)

4. Baby Boomer (54-72 ปี) พบว่ามีกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้แก่ Facebook, Twitter, Instagram (84.7%) รองลงมาคือการ รับ-ส่งอีเมล (81.1%) การพูดคุยและโทรศัพท์ผ่านทางออนไลน์ เช่น Line, Facebook Messenger, Face Time (75.1%) และพบว่าBaby Boomer มีพฤติกรรมเสี่ยงการถูกละเมิด ข้อมูลส่วนตัวสูง จากการเข้าเว็บไซต์ทำธุรกรรมทางการเงินแต่ไม่สังเกตที่อยู่ของเว็บไซต์ (55.9%) เมื่อใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลของผู้อื่นรวมถึงการเปิดใช้งาน WiFi สาธารณะ เสรีจิ้นแล้วมักไม่ทำการ ลบรหัสผ่าน (47%) ไม่ตั้งค่าล็อกหน้าจ้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ดิจิทัล (29.7%) และเมื่อ ใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลของผู้อื่นรวมถึงการเปิดใช้งาน WiFi สาธารณะ เสรีจิ้นแล้วไม่กด Log Out ออกจากการใช้งาน (26.1%) ตามลำดับ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงสรุปได้ว่า กลุ่มคนที่จำเป็นต้องพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล คือ คนไทย GEN Y ช่วงวัย 18-35 ปี เนื่องจากมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตสูงที่สุดและมี

พฤติกรรมที่สุ่มเสี่ยงต่อการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวและการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลได้ง่าย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาคนไทยช่วงวัยนี้ให้มีการรับรู้ถึงความเสี่ยงในการใช้ชีวิต

### 1.5 ความหมายของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเป็นหนึ่งใน 8 ทักษะสำคัญของความฉลาดทางดิจิทัล โดยมีนักวิชาการและหน่วยงานกล่าวถึงความหมายของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้แก่

หน่วยงาน DQ Institute (2019) ให้ความหมายว่า การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้น หมายถึงความสามารถในการป้องกันข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ใช้งานจากภัยคุกคามที่จะทำให้เกิดความเสียหายหรือปัญหาต่างๆกับข้อมูลและอุปกรณ์เหล่านี้ได้

ปณิตา วรรณพิรุณและนำโชค วัฒนานันธ (2560) ให้ความหมายของการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ว่าหมายถึงความสามารถตรวจสอบระบุภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลอันรวมถึงการเจาะระบบ ภัยจากมิจฉาชีพ และโปรแกรมสร้างความเสียหายแก่ระบบ เพื่อตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมและเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้

พีรวิษณุ คำเจริญ และ วีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2561) ได้อธิบายว่า การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลคือการใช้สื่อเทคโนโลยีทางดิจิทัลให้เกิดความปลอดภัย และตรวจสอบภัยคุกคามทางดิจิทัล อาทิ การล้วงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต หรือล่อลวงทางออนไลน์ เป็นต้น

จึงสรุปได้ว่า การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล คือการมีเห็นคุณค่าในกลุ่มองค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัล เพื่อปกป้องข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์จากภัยคุกคามดิจิทัลเหล่านั้นและใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลอย่างปลอดภัย

### 1.6 องค์ประกอบของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ตามความหมายของความฉลาดทางดิจิทัลที่ถูกนิยามว่าเป็นการเข้าใจและเห็นคุณค่าในกลุ่มความฉลาดทางดิจิทัล จึงหมายความว่าความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นย่อมต้องประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ ทักษะที่เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยบนโลกดิจิทัลโดยมีนักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไว้ดังนี้

องค์กร DQ Institute 2019 (2019) กล่าวว่าแต่ละองค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัลมีทักษะและความสามารถเกี่ยวโยงกัน ดังนั้นการมีความฉลาดทางดิจิทัลทั้ง 24 ทักษะจึงมีความฉลาดจากทักษะอื่นอยู่ด้วยเสมอ โดยมีทักษะความฉลาดทางดิจิทัลระดับพลเมืองทางดิจิทัลในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลดังนี้



1. การเห็นคุณค่าของการใช้เวลาไปกับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล คือ การมีความรู้เรื่อง การกำหนดเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัลระหว่างวัน และภาระงานประเภทต่างๆเพื่อจัดสรรภาระเหล่านั้น ในสัดส่วนที่เหมาะสม และมีความตระหนักในเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับตนเอง โดยจากการค้นคว้าเอกสารของนักวิชาการหลายท่านพบว่าการจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลมี เนื้อหาประกอบด้วย

#### 1.1 ผลกระทบจากการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเกินความจำเป็น

##### 1.1.1 ด้านร่างกาย

1.1.1.2 นอนไม่หลับ : จากรายงานของหลายสถาบันเช่น University of California – San Francisco, National Sleep Foundation (2020) กล่าวว่า แสงสีฟ้า(blue light hazard)จากหน้าจอมีผลต่อนาฬิกาชีวิต หรือ circadian rhythm ของมนุษย์ หากมีการใช้งาน อุปกรณ์ดิจิทัลและรับแสงสีฟ้าเหล่านี้ก่อนนอนมากกว่า 2 ชั่วโมง จะขัดขวางการสร้างสารเมลาโท นิน (Melatonin) ที่ควบคุมการหลับและตื่นของมนุษย์ และแสงสีฟ้ายังทำให้สมองมนุษย์เข้าใจว่า ขณะนั้นเป็นเวลากลางวัน ทำให้ไม่สามารถนอนหลับได้

1.1.1.3 น้ำหนักเพิ่มขึ้น : น้ำหนักเพิ่มขึ้น : Simón Bolívar University, Colombia (METRO, 2019), Kent State University (HealthDay News, 2013) กล่าวว่าอุปกรณ์ ดิจิทัลทำให้เกิดปัจจัยหลายประการที่ทำให้ร่างกายสะสมไขมันส่วนเกิน ได้แก่ ฮอริโมนเกรลิน (Ghrelin) ที่ควบคุมความหิวกับฮอริโมนเลปติน (Leptin) ที่ควบคุมความอิ่มทำงานผิดปกติจาก แสงสีฟ้า, การหยุดเคลื่อนไหวที่ทำให้มีการเผาผลาญพลังงานในร่างกายลดลง, พฤติกรรมรับประทาน อาหารหน้าจอจนผลิตเฟลินเกินความต้องการของร่างกาย ทำให้เกิดไขมันสะสมตามร่างกายและ เกิดเป็นโรคอ้วนในที่สุด นอกจากนี้โรคดังกล่าวยังก่อความเสี่ยงให้เกิดโรคอื่นอีกด้วย

1.1.1.4 คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (Computer Vision Syndrome) คือ อาการผิดปกติทางสายตา เช่น ตาล้า ตาพร่า ตาแห้ง อาการระคายเคืองทำให้เจ็บตา จนกระทั่ง เกิดอาการปวดศีรษะและบริเวณบ่าไหล่ได้ พบได้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กโดยมีสาเหตุจากการจ้อง หน้าจออุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานาน (PORPAD, 2016; นพ. ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์, 2559; ภัคจิ รา ภูสมศรี, 2561) และผู้ที่มีพฤติกรรมใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า 1-2 ชั่วโมง ต่อวันก็มีความเสี่ยงเป็นคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมมาก (วาสนา พาวิน, 2558; นรากร พลหาญ, 2557; Kierstan Boyd, 2020)

1.1.1.5 ออฟฟิศซินโดรม : สถานพยาบาลหลายแห่ง (โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2556; โรงพยาบาลสมิติเวช, 2559) ให้ความหมายว่าเป็นกลุ่มอาการความ

ผิดปกติของกล้ามเนื้อและเกิดเยื่อพังผืดจากการใช้กล้ามเนื้อแบบเดิมในอริยาบถที่ไม่เหมาะสม เป็นเวลาต่อเนื่อง เช่น พฤติกรรมของคนนั่งคอมพิวเตอร์, คนก้มมองหน้าจอ เป็นเวลานานโดยไม่เปลี่ยนอริยาบถจนกล้ามเนื้อเกร็งตัวกลายเป็นพังผืดและส่งอาการปวดเรื้อรังจากการที่เส้นประสาทส่วนปลายถูกกดทับในที่สุด ทำให้เกิดความไม่สบายตัวจนกระทั่งกลายเป็นความทรมานได้ โดยอาการนี้จะต้องรักษาด้วยวิธีการต่างๆ ในระยะยาวเช่น การทำกายภาพบำบัด การนวดแผนไทย การฝังเข็มหรือการรับประทานยา

1.1.1.6 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) : โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ (2559) กล่าวว่า เป็นกลุ่มโรคที่ไม่ได้เกิดจากไวรัสและไม่สามารถส่งต่อผู้อื่นได้แต่มาจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ก่อเกิดโรคซ้ำๆ กลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับอุปภรณ์ดิจิทัลได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองตีบ โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคสมองเสื่อม ซึ่งแม้จะไม่ใช่วิธีการติดต่อได้แต่มีสถิติจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส., 2553) กล่าวว่า กลุ่มโรค NCDs กลายเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประชากรโลก โดยในประเทศไทยนั้นคนไทยป่วยและเสียชีวิตจากกลุ่มโรค NCDs ร้อยละ 74 จากจำนวนการเสียชีวิตของประชากรไทยทั้งหมดในปี 2559 และยังมีแนวโน้มจะมากขึ้นทุกปี แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันผู้คนเริ่มป่วยเป็นโรคกลุ่มเหล่านี้มากขึ้น และเรื้อรังยิ่งขึ้นจนเสียชีวิต

1.1.1.7 สมาร์ตสัน-คิดช้าลง : จากการวิจัยของกัญญา พาณิชยศิริ (2559) กล่าวว่า การมีสมาร์ตสันสัมพันธ์กับการติดสื่อสังคมออนไลน์ จากสิ่งที่น่าสนใจในโลกออนไลน์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้นาน เช่น การไหลของกระแสการเคลื่อนไหวบนโลกออนไลน์ (New Feed) และความสะดวกรวดสบายของเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกให้การใช้ความคิดน้อยลงเช่น แอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข แอปพลิเคชันเตือนความจำ การบันทึกกำหนดการลงปฏิทิน หรือความสามารถแจ้งเตือนของแอปพลิเคชันต่างๆ ในอุปกรณ์ทำให้ใช้การจำ การวิเคราะห์ที่น้อยลงจนเกิดผลเสียต่อสมองด้านความจำและการคิดในเวลาต่อมา

เอกสารเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานานจะเริ่มส่งผลกระทบต่อร่างกาย นอกจากนี้ยังมีเอกสารที่บอกผลกระทบต่อจิตใจของผู้ใช้งานด้วยเช่นกัน

#### 1.1.2 ด้านจิตใจ

ซิมเศร่า : University of Copenhagen (2016) กล่าวว่าในงานวิจัยว่าบนโซเชียลออนไลน์นั้นผู้คนสามารถเกิดการซึมเศร้าจากความริษยาผ่านความสำเร็จของผู้อื่นและเกิดความรู้สึกแปลกแยกคนเดียว นพ.ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ (มติชน. 2561) กล่าวถึงปัจจัยที่ปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของคนไทยจนกลายเป็นปัญหาทางจิต โดยในหัวข้อเหล่านี้บอกกว่าจากการ

ใช้โซเชียลมากขึ้น เช่นเยาวชนเสพติดเกมในมือถือ ส่วนคนวัยผู้ใหญ่มีความเครียดจากกระแสวิชิตัล การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากเทคโนโลยีเหล่านี้ทำให้เกิดความอดทนต่ำได้ Missouri University of Science and Technology (2015) ศึกษารูปแบบการใช้อินเทอร์เน็ตที่บ่งบอกสภาพจิตใจ และพบว่าผู้ที่มีอาการซึมเศร้า นั้น จะมีพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเวลามากกว่าชั่วโมงในแต่ละวันและท่องอินเทอร์เน็ตแบบสุ่ม เช่น ดูคลิปวิดีโอที่ศรัทธาแบบจับจ้อง ท่องไปยังเว็บไซต์ต่างๆ แบบคาดเดาไม่ได้ จากนั้นก็จะหยุดไม่แต่ต้องคอมพิวเตอร์เป็นชั่วโมงระยะเวลาประมาณหนึ่งถึงสองวันจึงจะกลับมาท่องอินเทอร์เน็ตอีกครั้ง แสดงให้เห็นถึงปัญหาสมาธิสั้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นสาเหตุหลักส่งผลให้เกิดภาวะ 'ไม่มีความสุขในการใช้ชีวิต' รวมไปถึงพฤติกรรมทำร้ายตัวเอง

แสดงให้เห็นว่าการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานทั้งทางร่างกายและทางจิตใจเมื่อใช้งานในระยะยาว จึงควรมีวิธีการจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อเลี่ยงความเสี่ยงจากการใช้อุปกรณ์ทางดิจิทัลเหล่านี้

## 1.2 วิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม

จากการค้นคว้าเอกสารของนักวิชาการ (ดร.สรานนท์ อินทนนท์, 2562; สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2553; ดำเนิน ไชยแสน, 2561; YMC Translation Center, 2014; ดร.สุภาพร เทพยสุวรรณ, 2561; AMWAY Today, 2563; นายปรียะ จิยางกูร, 2560; Mashable, 2015; HAI NGUYEN, 2012; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2557; HONOR, 2018) พบว่าเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์ดังนี้

1.2.1 สสำรวจเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของตัวเอง : เพื่อมองเห็นภาพรวมว่าแต่ละวันผู้ใช้งานใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลกับเรื่องที่สำคัญมากน้อยเท่าใด และใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลมากเกินความจำเป็นหรือไม่เช่น จากแอปพลิเคชันตรวจสอบเวลาใช้งานอุปกรณ์ Quality Time, Moment สามารถบอกได้ว่าผู้ใช้งานใช้อุปกรณ์ดิจิทัลกับแต่ละแอปพลิเคชันเป็นสัดส่วนเท่าใด และใช้งานอุปกรณ์นานกี่ชั่วโมงแล้ว นอกจากนี้ยังมีกฎ 20-20-20 ที่ตั้งมาเพื่อลดภาระแก่สายตา คือกำหนดเวลาทำงานและพักในทุก 20 นาทีเป็นเวลา 20 วินาทีโดยทอดสายตาไปไกล 20 ฟุต สอดคล้องกับกฎ Pomodoro ซึ่งมีวิธีกำหนดเวลาทำงานและพักทุก 25 นาที เป็นเวลา 5 นาที 4 รอบ และพักเป็นเวลานานกว่า 30 นาที 1 ครั้ง โดยเทคนิคนี้ได้รับการยอมรับทั่วโลก ประกอบกับการสำรวจของแอปพลิเคชันจัดสรรเวลา DeskTime ซึ่งพบว่ามนุษย์จะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุดคือมีการพัก 17 นาทีทุกการทำงาน 52 นาที จึงทำให้สรุปได้ว่ามนุษย์สามารถใช้งานบนหน้าจออุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลา 75% ของแต่ละวัน และควรใช้เวลา 25% ของแต่ละวันสำหรับการสันทนาการบนหน้าจออุปกรณ์ดิจิทัล การสำรวจเวลาการใช้นี้จะสร้างความ



ตระหนักในการจัดเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของพนักงาน และเลี่ยงผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานานาน (รศ.ดร.พสุ เดชะรินทร์, 2559; Francesco Cirillo, 2022; DeskTime, 2020; Laser vision, 2016)

1.2.2 กำหนดเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล : ผ่อนคลายจิตใจโดยการงดใช้อุปกรณ์ดิจิทัลประมาณ 10 นาทีถึง 1 ชั่วโมง เพื่อจัดระเบียบและสิ่งจำเป็นต่างๆในชีวิตประจำวัน ลดความสนใจจากอุปกรณ์ดิจิทัลให้มากขึ้นโดยจัดสรรเวลาที่จำเป็นหรือไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ดิจิทัลจากตารางกิจกรรมแต่ละวันที่ไม่จำเป็นออกไป ตามหลัก “Eisenhower Method” (2555) ซึ่งเป็นการจัดความสำคัญ 4 ประเภทดังนี้

1) สิ่งที่สำคัญและเร่งรีบ เช่น การทำงานที่บ้าน(Work from home)ที่จำเป็นต้องรับส่งงานผ่านอีเมล โลกโซเชียล หรือแชท, การประชุมงานผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ เป็นต้น เป็นสิ่งที่ต้องทำทันทีเพื่อผลดีของผู้ใช้งานเองในขณะนั้น

2) สิ่งที่สำคัญแต่ยังไม่ต้องทำทันที เช่น คอร์สเรียนออนไลน์พัฒนาทักษะซึ่งไม่กำหนดเวลาเรียน, การโต้ตอบในโลกโซเชียล, การหาหัวข้อหรือความรู้ที่น่าสนใจเพิ่มเติมในอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งประเภทนี้จะส่งผลดีต่อผู้ใช้งานในระยะยาว

3) สิ่งที่ไม่สำคัญแต่ต้องทำเดี๋ยวนี้หรือสามารถให้คนอื่นทำได้ เช่น การนัดหมายโดยกะทันหันของลูกค้าที่ติดต่อเข้ามาทางออนไลน์, หรืออีเมลที่มีเนื้อหาไม่สำคัญแต่ต้องตอบในทันที, การรายงานขององค์กรที่สามารถส่งต่อให้คนอื่นทำทางอีเมลก็ได้เนื่องจากไม่ส่งผลกับองค์กรมากนัก แต่หากต้องทำด้วยตนเองก็ควรจะทำให้เร็วที่สุด เป็นต้น ส่งผลต่อผู้ใช้งานน้อย แต่หากปล่อยไว้เป็นเวลานานจะส่งผลเสียต่อผู้ใช้งานและกลายเป็นสิ่งที่ต้องทำทันทีได้

4) สิ่งที่ไม่จำเป็นและไม่กำหนดเวลาซึ่งสามารถตัดออกได้ เช่น การท่องเว็บไซต์ฆ่าเวลา, การซื้อของออนไลน์, การใช้เวลากับหนังออนไลน์ เกมมือถือ มากเกินไปจนเกิดผลเสียต่อร่างกายเช่นปวดเมื่อย ตาล้า เวียนหัว, ติดตามเรื่องนินทาบนโซเชียลซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน โดยเรื่องเหล่านี้ไม่ส่งผลใดๆต่อผู้ใช้งานและเบียดเบียนเวลาทำสิ่งสำคัญอื่นๆในแต่ละวัน จึงควรทำเป็นอันดับสุดท้ายเมื่อเสร็จจากสิ่งสำคัญอื่นๆ

โดยมีตัวอย่างจากกรณีการจัดสรรเวลาใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลดังนี้

1.2.2.1 ไม่ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลขณะรับประทานอาหาร : เพื่อเลี่ยงปัญหารับประทานอาหารจนเกิดพอดีขณะใช้อุปกรณ์ดิจิทัลจนเกิดโรคอ้วน จึงควรงดใช้อุปกรณ์ดิจิทัลขณะรับประทานอาหาร นับเป็นการพักจากกระแสของโซเชียลและมีปฏิสัมพันธ์กับคนบนโต๊ะอาหารมากขึ้น

1.2.2.2 ติดตามโซเชียลมีเดียให้น้อยลง : เพื่อผลักดันให้ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและผู้คนรอบข้างมากขึ้น จึงควรสร้างวินัยในตนเองโดยการห่างจากอุปกรณ์ดิจิทัลให้นานขึ้นหรือเป็นระยะเวลาหนึ่งรวมถึงปิดการแจ้งเตือนจากแอปพลิเคชัน เพื่อผ่อนคลายจากเรื่องราวในโลกสังคมออนไลน์และเลี่ยงปัญหาสุขภาพทางใจด้วย

1.2.2.3 ลดการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลก่อนเข้านอน : เพื่อป้องกันไม่ให้แสงสีฟ้าจากหน้าจออุปกรณ์ดิจิทัลส่งผลกระทบต่อการนอนหลับ จึงควรจัดตารางเวลาให้ผู้ใช้สามารถงดใช้อุปกรณ์ดิจิทัลก่อนเข้านอนเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที

1.2.3 พึ่งพาอุปกรณ์ดิจิทัลให้น้อยลง : การใช้สมองกลอย่างอุปกรณ์ดิจิทัลเข้าช่วยเช่น การแจ้งเตือนปฏิทิน, นาฬิกาปลุกในมือถือ, เครื่องคิดเลข จะทำให้ผู้ใช้เกิดความเคยชินและใช้ทักษะต่าง ๆ น้อยลงจึงควรกลับมาทำสิ่งต่างๆ ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ดิจิทัลให้มากขึ้น อาทิ จดบันทึกในสมุดจดประจำตัว, ตื่นนอนและเข้านอนให้เป็นกิจวัตร, คิดคำนวณตัวเลขด้วยตนเอง รวมถึงหากิจกรรมอื่นทำในโลกความจริงที่ไม่ได้ใช้อินเทอร์เน็ตเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะนั่งติดเก้าอี้และเพิ่มสมาธิให้จดจ่อกับบางอย่างที่ไม่ได้ไหลไปตลอดเวลาอย่างอินเทอร์เน็ต

จึงสรุปได้ว่าวิธีการจัดสรรเวลาอุปกรณ์ดิจิทัลที่เหมาะสมนั้นคือการถอยห่างจากอุปกรณ์ดิจิทัลนอกเวลาที่จำเป็นเช่น พักสายตาทิ้งทำงานออนไลน์/ประชุมออนไลน์เสร็จสิ้น, ละโซเชียลไปนั่งสมาธิก่อนเข้านอนชั่วเวลาหนึ่ง รวมถึงกลับมาพึ่งพาสมองการคิดด้วยตนเองแทนการใช้สมองกลของอุปกรณ์ดิจิทัลในสถานการณ์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เหล่านั้น เพื่อคงความสมดุลระหว่างการใช้ชีวิตในโลกอินเทอร์เน็ตกับการใช้ชีวิตนอกหน้าจอดิจิทัลและสิ่งรอบข้าง โดยไม่ให้เกิดผลเสียต่อร่างกายกับจิตใจของผู้ใช้งาน

2. การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย คือ การจัดการข้อมูลเท็จจริงส่วนบุคคลที่จะเปิดเผยบนโลกอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงตนเองในภายหลังได้อย่างเหมาะสม โดยประกอบด้วยเนื้อหาที่สรุปจากเอกสารและบทความ (ดร.สุรานนท์ อินทนนท์, 2561; IT CITY CORPORATE (IT CITY), 2561; Aware, 2562) ดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของข้อมูลส่วนตัว สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สุรางคณา วายุภาพ, 2562), ราชกิจจานุเบกษา พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2562 และ Aware (2562) ให้ความหมายว่าเป็นข้อมูลใดๆ ที่ถูกจัดเก็บโดยองค์กร, ผู้ให้บริการ อาทิ เว็บไซต์, โซเชียลออนไลน์ เกี่ยวข้องกับบุคคล ซึ่งอาจไม่ได้หมายถึงข้อมูลเพียง

ขึ้นเดียว แต่เมื่อรวมกันแล้วข้อมูลนั้นสามารถใช้ระบุชี้ชัดถึงบุคคลหนึ่งได้ เช่น ชื่อ-นามสกุล, บัตรประชาชน, รหัสผ่าน, บัญชีธนาคาร, ข้อมูลบัตรเดบิตและเครดิต, ชื่อบัญชี เป็นต้น

## 2.2 ประเภทของข้อมูลที่ถูกเก็บลงออนไลน์

2.2.1 ข้อมูลที่ผู้ใช้งานเผยแพร่ลงสื่อออนไลน์ คือสิ่งที่ผู้ใช้งานเปิดเผยและบันทึกให้ผู้อื่นเข้าถึงได้บนสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) ด้วยเจตนาของผู้ใช้งานเอง โดยมีการสรุปจาก Aware (2562), EDTA (2563), ราชกิจจานุเบกษา พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (2562) ทำให้สรุปสิ่งที่จัดอยู่ในประเภทดังกล่าวมีดังนี้

1) รูปภาพและคลิปวิดีโอ ซึ่งสามารถบ่งบอกกิจกรรมที่ทำในแต่ละวันของผู้ใช้งาน รสนิยม งานอดิเรก ซึ่งมีการเปิดให้ผู้ใช้งานอื่นบนโลกดิจิทัลสามารถเข้าถึงได้ง่ายต่อการสะกดรอย (Cyber Stalking) หรือหลอกเจาะระบบ (Hacking) และยังเป็นหนึ่งใน 'ร่องรอยทางดิจิทัล' ที่ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงในอนาคต

2) อายุและเพศ ใช้วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่ตรงตามบริการและสินค้า และใช้เป็นข้อมูลเชิงสถิติเพื่อเปรียบเทียบความเป็นไปได้ต่างๆ ในสถานการณ์บนโลกออนไลน์ได้

3) ประวัติส่วนตัว เช่น สถานที่อยู่อาศัย โรงเรียน ที่ทำงาน บ้านเกิด เป็นข้อมูลที่ทำให้สามารถชี้ชัดได้ว่าบุคคลใดบ้างเคยอยู่หรือเล่าเรียนจากสถานแห่งนั้น นอกจากนั้นยังทำให้สามารถติดตามไปถึงตัวผู้ใช้งานในโลกความเป็นจริงได้

4) ข้อมูลติดต่อ เช่น โทรศัพท์ อีเมล ที่ทำให้สามารถติดต่อถึงผู้ใช้งานโดยตรง และหากไม่ระมัดระวังการเปิดเผยข้อมูลชนิดนี้อาจนำไปสู่การสะกดรอย (Cyber Stalking)

5) การอัปเดตสถานภาพ (Status Update) บ่งบอกถึงสิ่งที่ผู้ใช้งานกำลังทำอยู่, การแสดงความคิดเห็น, ทศนคติที่แสดงเปิดเผยบนโลกดิจิทัลทำให้ผู้คนรับรู้และติดตามได้ โดยข้อมูลชนิดนี้สามารถกลายเป็นร่องรอยทางดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงในอนาคตอย่างมาก

6) รายชื่อผู้ติดต่อ การแสดงรายชื่อเพื่อนที่คบหาในสื่อสังคมออนไลน์นั้นทำให้เชื่อมโยงความสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ตได้

7) ความสนใจ สิ่งที่กดถูกใจหรือเผยแพร่บ่งบอกทัศนคติงานอดิเรกที่ชอบเป็นข้อมูลเชิงลึกเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรม หาบริการหรือสินค้าที่ตรงตามความต้องการผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

8) เอกสารสำคัญ เช่น บัตรประชาชน ใบขับขี่ บัตรเครดิต ทะเบียนบ้าน ซึ่งสามารถใช้ระบุตัวผู้ใช้งานได้ชัดเจน มีความสำคัญอย่างมากสำหรับการยืนยันตัวตนเพื่อทำธุรกรรมต่าง ๆ

2.2.2. ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บผ่านการสะกดรอยบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่ในรูปคุกกี้ติดตามการเคลื่อนไหวทางออนไลน์ผู้ใช้งานจากเว็บไซต์หนึ่งไปสู่อี้อีกหนึ่ง ประกอบด้วยประวัติการเข้าเว็บไซต์, IP Addressของผู้ใช้งาน เป็นต้น (Aware, 2562; EDTA, 2563; ดร.สรานนท์ อินทนนท์, 2561) ซึ่งการบันทึกข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้เกิดขึ้นด้วยเจตนาของผู้ใช้งาน

2.3 บุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และความเสี่ยงที่ตามมา เนื่องจากข้อมูลส่วนตัวบนสังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตนั้นเปิดกว้างให้ใครก็ตามสามารถเข้าถึงได้ จึงมีความเสี่ยงที่กลุ่มคนใดกลุ่มคนหนึ่งเข้าหาข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานโดยมีจุดประสงค์แตกต่างกันและอาจเกิดความเสียหายต่อผู้ใช้งานดังต่อไปนี้ (ดร.สรานนท์ อินทนนท์, 2561)

2.3.1 องค์การที่รวบรวมข้อมูลส่วนตัวออนไลน์ที่ได้รับความยินยอมตามกฎหมาย อาทิ บริษัทขายสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน จำเป็นต้องวิเคราะห์ เลือกรหัสสินค้าที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน หรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ร่วมมือกับสื่อออนไลน์ ต้องการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด อาจไม่ได้ส่งผลต่อผู้ใช้งานโดยตรง แต่มีความเสี่ยงในเรื่องการขายข้อมูลของผู้ใช้งานไปยังบริษัทที่เกี่ยวข้องดังกล่าวนี้

2.3.2 บุคคลที่รวบรวมข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย อาทิ อาชญากรไซเบอร์ที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของเหยื่อเพื่อแอบอ้างและลอกเลียนแบบอัตลักษณ์ของเหยื่อ หรือผู้ประสงค์ร้ายบนโลกไซเบอร์ที่อาศัยข้อมูลส่วนตัวของเหยื่อทำการข่มขู่ คุกคาม ด้วยการเจาะระบบข้อมูล ทำลายอุปกรณ์ดิจิทัลของเหยื่อ

2.3.3 บริการโฆษณาบนสื่อดิจิทัลที่เจาะกลุ่มเป้าหมายเฉพาะกลุ่มต้องการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานเพื่อแสดงสินค้าที่ตรงตามความต้องการ เพิ่มศักยภาพในการซื้อสินค้าและบริการมากขึ้น และรู้สึกสะดวกสบายเมื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสินค้าหรือบริการชนิดนั้นได้ทันที ในขณะที่เดียวกันการนำเสนอโฆษณาเหล่านั้นนี้อาจก่อความรำคาญ และอาจมีโปรแกรมที่เป็นภัยต่ออุปกรณ์ดิจิทัลแอบแฝงมากับโฆษณาเหล่านั้นด้วย

2.3.4 แอปพลิเคชันภายนอก คือโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมโยงกับสื่อสังคมออนไลน์เพียงส่วนหนึ่ง อาทิเช่น เกมในโทรศัพท์ หรือเกมบนโปรแกรมสังคมออนไลน์อย่าง Farmvill, เกมเลี้ยงหมู Merge Dragon ที่จะมีการขอเชื่อมต่อรายชื่อติดต่อผู้ใช้งาน

แบบสอบถามออนไลน์ ซอฟต์แวร์ที่ต้องการความยินยอมในการเผยแพร่ลงสังคมออนไลน์ โดยส่วนมากจะต้องยินยอมให้นักพัฒนาหรือบริษัทเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวอันเป็นสาระณะเสียก่อนจึงจะใช้บริการหรือแอปพลิเคชันเหล่านี้ได้

2.4 วิธีจัดการข้อมูลส่วนตัว มีการกล่าวถึงจากหลายแหล่งข้อมูล (iTday.com, 2563; CAT cyfence (CAT), 2019; สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (สสย), 2562; vpnMentor, 2020) ได้สรุปวิธีการจัดการข้อมูลส่วนตัวบนอินเทอร์เน็ตดังนี้

2.4.1 ลับบัญชีที่ไม่ใช่แล้วหรือมีความเสี่ยงที่จะถูกเจาะระบบ เช่น อีเมลที่ใช้กรอกในเว็บไซต์ที่ไม่น่าเชื่อถือ รวมถึงลบข้อมูลของตนเองจากเว็บรวบรวมข้อมูลที่น่าสงสัย เช่น เว็บไซต์สมัครงาน เว็บไซต์ที่มีการกรอกแบบสอบถามและมีแหล่งที่มาที่น่าสงสัยว่าจะแฝงไวรัสหรือเป็นเว็บไซต์ปลอมที่หลอกเอาข้อมูลจากผู้ใช้งาน เนื่องจากบัญชีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ที่ใช้สมัครบัญชีในเว็บไซต์เหล่านั้นมีความเสี่ยงสูงที่จะถูกเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้บริการแล้ว จึงควรปิดช่องทางเหล่านั้นเพื่อหลีกเลี่ยงภัยคุกคามทางดิจิทัลประเภท Phishing ไม่ให้เข้ามาทางบัญชีดังกล่าว

2.4.2 ตั้งค่าความเป็นส่วนตัวกับช่องทางการติดต่อของผู้ใช้งาน เช่น ตั้งค่ากลุ่มคนที่สามารถเห็นหรือเข้าถึงสถานะของผู้ใช้งานบนโซเชียล Facebook, ตั้งค่าไม่ให้เจ้าของเบอร์ในโทรศัพท์มือถือต่างๆมองเห็นการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งานในแอปพลิเคชัน Line, ตั้งค่าความเป็นส่วนตัวเพื่อป้องกันคนแปลกหน้าติดตามบัญชีผู้ใช้งานโดยง่ายบนโซเชียล Twitter เป็นต้น เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวอื่นๆในบัญชีของผู้ใช้งานจากโดยผู้ไม่ประสงค์ดีอย่างแฮกเกอร์ มิจฉาชีพ

2.4.3 ระวังตัวเสมอเมื่อเข้าไปใช้งานเว็บไซต์รวบรวมข้อมูล หรือเว็บไซต์ที่น่าสงสัย อาทิ เว็บไซต์โฆษณาที่แอบแฝงไวรัสเจาะหรือติดตามระบบ เว็บไซต์รวบรวมข้อมูลอย่างเว็บไซต์สมัครงานซึ่งข้อมูลของผู้ใช้งานอาจถูกเห็นจากใครก็ได้

ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งานคือสิ่งที่ติดตัวผู้ใช้งานตั้งแต่เกิดจนปัจจุบันโดยจะสั่งสมและบ่งบอกวิถีการใช้ชีวิตที่ผ่านมามากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเหตุนี้เงื่อนไขการใช้งานของแอปพลิเคชันกับการเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ปัจจุบันจึงมีการขอข้อมูลบางประการจากผู้ใช้งานแลกกับความสะดวกรสบาย ทว่าผู้ใช้งานเองก็ต้องตระหนักเอาไว้เสมอก่อนที่จะมอบข้อมูลเหล่านั้นไปว่า ข้อมูลที่ให้นั้นสามารถระบุชี้ชัดถึงผู้ใช้งานมากแค่ไหน ใครจะเป็นผู้เข้าถึงข้อมูลชิ้นนี้ และการเข้าถึงนั้นจะเกิดผลใดๆต่อตัวผู้ใช้งานในอนาคตหรือไม่ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผู้ใช้งานมีการเตรียมพร้อมระมัดระวังตัวกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไปในภายภาคหน้า



3. การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย คือ ความเข้าใจในความเสี่ยงที่อาจมาจากการกระทำต่างๆบนโลกออนไลน์ที่อาจส่งผลกระทบต่อตนเองในอนาคต และส่งผลกระทบต่อทำที่ของผู้คนบนโลกอินเทอร์เน็ตซึ่งจำไปสู่การกลั่นแกล้งทางออนไลน์ และเลือกทิ้งร่องรอยการกระทำบนโลกออนไลน์ได้โดยหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเหล่านั้น จาก การค้นคว้าเอกสาร (Dr. Yuhyun Park, 2562), (ดร.สรานนท์ อินทนนท์, 2561) , (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2562) กล่าวว่าปัจจัยหลักของความเสี่ยงจากการกระทำบนโลกออนไลน์นั้นคือ ร่องรอยทางดิจิทัล และมีรายละเอียดเกี่ยวกับร่องรอยทางดิจิทัลดังนี้

### 3.1 ความหมายร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprints)

การกระทำต่างๆบนออนไลน์ที่ถูกบันทึกเอาไว้โดยผู้ใช้งานและระบบผู้ให้บริการและสามารถติดตามร่องรอยเหล่านั้นย้อนหลังได้ อาทิ การกรอกข้อมูลบนแบบฟอร์มต่างๆ การเผยแพร่รูปภาพบนโซเชียลและถูกแจ้งเตือนเมื่อถึงวันเดียวกันในปีต่อไป การปรากฏตัวในคลิป์วิดีโอ สแตตัสต่างๆในโปรไฟล์ของผู้ใช้งานที่สามารถติดตามย้อนหลัง และผลการค้นหาชื่อของผู้ใช้งานที่สามารถปรากฏในเว็บไซต์ต่างๆ

3.2 ร่องรอยทางดิจิทัลมีการถูกจัดประเภทโดยแบ่งตามเจตนาของผู้ใช้งาน ดังนี้

3.2.1 .ร่องรอยทางดิจิทัลโดยเจตนา (Active Digital Footprints) คือ ร่องรอยที่ผู้ใช้งานทิ้งไว้บนโลกออนไลน์โดยตั้งใจเอง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถบ่งบอกการกระทำในอดีต ความคิด รสนิยมความชอบของผู้ใช้งานได้ ประกอบด้วย

1) สิ่งที่พูดหรือการพิมพ์โต้ตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์/สื่อสังคมออนไลน์ เช่น การตอบกลับ (reply) บนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือ แอปพลิเคชันสื่อสังคมออนไลน์อย่าง Messenger, Line, การโต้ตอบแสดงความคิดเห็นบนสังคมออนไลน์ โดยสิ่งเหล่านี้สามารถติดตามย้อนหลังได้เมื่อเข้าไปยังหน้าเพจข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน (Profile) บนสังคมออนไลน์ โดยจากสถิติของ DataReportal (2563) พบว่าร่องรอยดิจิทัลประเภทนี้เป็นสิ่งที่คนไทยทิ้งเอาไว้บนสังคมออนไลน์มากที่สุด และเป็นร่องรอยดิจิทัลที่มีความเสี่ยงที่สุดเนื่องจากบ่งบอกถึงตัวตนผู้ใช้งานชัดเจน และสามารถย้อนกลับไปบันทึกร่องรอยที่อันตรายต่อตัวผู้ใช้งานได้ (The Matter, 2560)

2) การกดถูกใจ กดเผยแพร่บนโลกออนไลน์ ซึ่งสามารถเข้าไปดูประวัติการถูกใจได้ว่าชื่นชอบหรือสนใจสิ่งใดบ้าง เช่นฟังก์ชันการประกาศช่องเว็บไซต์ที่ผู้ใช้งานกดถูกใจบนสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) หรือการติดตามสิ่งที่ผู้ใช้งานเพิ่งถูกใจบน

แอปพลิเคชันซื้อขายของออนไลน์อย่าง Shopee, Lazada เป็นต้น โดยข้อมูลนั้นนอกจากผู้ใช้งานจะติดตามได้แล้ว ยังสามารถถูกจัดเก็บเป็นข้อมูลเชิงสถิติเพื่อวิเคราะห์เชิงธุรกิจโดยระบบด้วย การเขียนสถานะปัจจุบัน(status)บนสังคมออนไลน์อย่าง Facebook, Twitter หรือแม้แต่การอัปเดตภาพถ่ายบนสังคมออนไลน์อย่าง Instagram เป็นต้นก็คือการเผยแพร่เนื้อหาให้ผู้ใช้งานคนอื่นได้เข้าถึงบนสังคมออนไลน์ด้วยเช่นกัน

3) การเผยแพร่ที่ตั้งปัจจุบัน หรือเปิดเผยแพร่สถานที่ที่ผู้ใช้งานเคยไปและกำลังจะเดินทางไป เช่นการติดป้ายในรูปภาพบนสังคมออนไลน์ว่าภาพนี้ถ่ายขึ้นบนสถานที่ใดบนโลก หรืออัปเดตสถานะปัจจุบันว่ากำลังจะไปที่ใดหรือกำลังอยู่ที่ใดแล้ว แม้กระทั่งการถ่ายรูปตัวเที่ยวบินเป็นต้น สามารถทำให้ผู้อื่นบนโลกออนไลน์ติดตามได้ว่าขณะนี้ผู้ใช้งานกำลังทำอะไรอยู่ที่ไหน ขณะเดียวกันก็อาจส่งผลเสียต่อความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานในภายหลังได้เช่นกัน (Siam Phone, 2560)

4) การบันทึกบัญชีและรหัสการเข้าถึงในเว็บไซต์ต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งทุกครั้งที่มีการกรอกข้อมูลใหม่บนอินเทอร์เน็ต เช่นการสมัครบัญชีผู้ใช้งานใหม่บนเว็บไซต์ หรือการกรอกข้อมูลบนแบบฟอร์มใหม่นั้นจะมีคำถามจากระบบผู้ให้บริการเสมอว่าต้องการบันทึกข้อมูลการกรอกแบบฟอร์มเหล่านั้นเอาไว้หรือไม่ สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ต้องการกรอกข้อมูลเดิมในอนาคตได้ แต่ผู้ที่ใช้อุปกรณ์คนใหม่ก็จะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ได้เช่นกัน

3.2.2 ร่องรอยทางดิจิทัลที่ถูกบันทึกโดยไม่ได้ตั้งใจ (Passive Digital Footprints) คือร่องรอยที่ผู้ใช้งานถูกบันทึกอย่างไม่ได้ตั้งใจโดยระบบผู้ให้บริการ ข้อมูลเหล่านี้มักนำไปใช้ในการคาดการณ์แนวโน้มความเป็นไปได้ที่จะเลือกซื้อสินค้า บริการต่างๆบนอินเทอร์เน็ต และสถิติพฤติกรรมของผู้ใช้งานกับประชากร ซึ่งประกอบด้วย

1) ประวัติการคลิกเข้าชมเว็บไซต์ สามารถติดตามได้จากโปรแกรมผู้ให้บริการเช่น Chrome, Safari, Firefox, Microsoft edge ซึ่งจะถูกบันทึกในหมวดประวัติการเข้าชมเว็บไซต์

2) ประวัติการค้นหาคำต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะถูกบันทึกโดยผู้ให้บริการ สามารถเห็นได้เมื่อมีการกรอกคำพุดลงเว็บไซต์ค้นหา(Search engine)เช่น Google, Yahoo เป็นต้น ซึ่งเว็บไซต์นั้นจะช่วยแสดงคำต่างๆที่ใกล้เคียงกันและคำที่ผู้ใช้งานเคยค้นหามาแล้ว



3) ประวัติการซื้อของทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถูกบันทึกโดยแอปพลิเคชันซื้อขายออนไลน์เช่น Shopee, Lazada เป็นต้น และถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลสถิติและช่วยเลือกสินค้ากับบริการที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่ผู้ใช้งานเพิ่งซื้อไป

4) Internet Protocol Address (IP Address) หรือหมายเลขระบุตัวตนผู้ใช้งาน ซึ่งแสดงจากการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต เช่นจากการแสดงความเห็นในเว็บไซต์ต่างๆ หรือจากการเขียนเนื้อหาหลังส่งคอมเมนต์ออนไลน์อย่าง การเขียนกระทู้ลงบนเว็บบอร์ดออนไลน์ (Web board) ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานบนอุปกรณ์ชิ้นเดิมไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และมักถูกใช้เป็นเครื่องติดตามการเคลื่อนไหว

5) ระบบติดตามจากระบบดาวเทียม (GPS) ของแอปพลิเคชันที่ขอเข้าถึงในโทรศัพท์ ซึ่งหลายแอปพลิเคชันในปัจจุบันต้องการเข้าถึงข้อมูลส่วนนี้เพื่ออำนวยความสะดวกต่างๆแก่ผู้ใช้งาน เช่น แอปพลิเคชันซื้อขายออนไลน์หรือแอปพลิเคชันสั่งอาหารที่ต้องการระบุที่อยู่ส่งสินค้า ส่งคอมเมนต์ออนไลน์อย่าง Facebook, Twitter, Instagram ที่สามารถระบุได้ว่าการอัปเดตสถานะครั้งล่าสุดของผู้ใช้งานนั้นเกิดขึ้นที่ไหน หรือแอปพลิเคชันระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ดิจิทัลอย่าง Find my phone ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานตามแต่ละจุดประสงค์

3.3 ความสำคัญของร่องรอยทางดิจิทัล ปัจจุบันมีผู้ใช้งานจำนวนมากยังทิ้งร่องรอยทางดิจิทัลเอาไว้ เนื่องจากร่องรอยทางดิจิทัลมีผลต่อผู้ใช้งานดังนี้

3.3.1 อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน อาทิ การกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มเดิม, การลงชื่อเข้าถึงบัญชีในเว็บไซต์ ร่องรอยทางดิจิทัลจะทำหน้าที่กรอกให้แทนจากข้อมูลที่เคยถูกบันทึกไว้

3.3.2 จำกัดวงของสิ่งที่ผู้ใช้งานให้แคบลง โดยอ้างอิงจากร่องรอยการเข้าชมเว็บไซต์, การกดเข้าชมสินค้าต่างๆรวมถึงการกดถูกใจของผู้ใช้งาน ทำให้ระบบสามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการที่ผู้ใช้งานน่าจะสนใจให้ปรากฏในพื้นที่โซเชียลออนไลน์ เพื่อเพิ่มยอดขายแก่ผู้ขายและตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้งานในเวลาสั้นๆ

3.4 ความเสี่ยงของร่องรอยทางดิจิทัลที่มาจากการทิ้งเอาไว้บนโลกออนไลน์อย่างไม่ระมัดระวัง ดร.สรานนท์ อินทนนท์ (2561) กล่าวว่าผู้ใช้งานอาจถูกแกะรอยทางดิจิทัลโดยผู้ไม่ประสงค์ดีและก่อความเสียหายในโลกออนไลน์และโลกความเป็นจริงได้ดังต่อไปนี้

3.4.1 เสื่อมเสียชื่อเสียงและหน้าที่การงาน จากกรณีศึกษาของคนจำนวนมากที่ถูกค้นพบแสดงความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสม เช่น ความคิดเห็นเรื่องเพศทางเลือก ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเมือง เช่นกรณีของ James Gunn (2560) ที่ถูกปลดจาก

ตำแหน่งผู้กำกับหนังดังเพราะการโพสต์สเตตัสที่ไม่เหมาะสมเรื่องเพศ กับกรณีของมายด์ BNK48 (2563) ที่ถูกลดขั้นและพักงาน 6 เดือนจากการโพสต์ภาพที่สุมเสี่ยงและโพสต์สถานะ(Status)ต่อแฟนคลับที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดความไม่พอใจอย่างมาก นอกจากนี้ ดร.บวรนันท์ ทองกัลยา (กล่าวถึงโดย ศิริกร เอื้อไพจิตร, 2562) ยอมรับว่าปัจจุบันบริษัทเอกชนติดตามผู้สมัครงานผ่านสังคมออนไลน์เพื่อตรวจสอบทัศนคติว่าเหมาะสมกับที่ทำงานหรือไม่ ทำให้เห็นว่าร่องรอยทางดิจิทัลที่ผู้ใช้งานทิ้งไว้บนโลกโซเชียลนั้นมีผลต่อชื่อเสียงและอาชีพของผู้ใช้งานอย่างมาก

3.4.2. การถูกสวมรอยอัตลักษณ์จากมิจฉาชีพที่ไม่ประสงค์ เริ่มต้นด้วยการเจาะระบบโดยการเดารหัสผ่านของเหยื่อ นำไปสู่การสร้างอัตลักษณ์ปลอมโดยคัดลอกบัญชีจากร่องรอยทางดิจิทัลที่ผู้ใช้งานเปิดเผยให้ผู้อื่นเข้าถึงได้บนโซเชียลเพื่อนำไปก่ออาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ เช่น คดีสวมรอยเป็นเพื่อนที่รู้จักหรือญาติมาหลอกให้โอนเงินจากโซเชียล (2559), รักลองออนไลน์ (2563) ซึ่งปลอมตัวเป็นคนอื่นเข้าหาเหยื่อทางโซเชียลจนเป็นคนรักและหลอกวงให้โอนเงินมาช่วยเหลือ และกรณี นัทอินไว (2561) ซึ่งถูกมิจฉาชีพสวมรอยเป็นหญิงสาวในชีวิตจริงและหลอกให้โอนเงินในที่สุด

3.4.3 สูญเสียความเป็นส่วนตัวและถูกตามติดในชีวิตจริง เนื่องจากร่องรอยทางดิจิทัลถูกจัดเก็บด้วยระบบผู้ให้บริการเพื่อนำไปวิเคราะห์การโฆษณาสินค้ากับบริการนำเสนอผลิตภัณฑ์เหล่านั้นตามช่องทางต่างๆของผู้ใช้งาน จึงก่อให้เกิดความรำคาญได้เมื่อเปิดอีเมลล์หรือโซเชียลแล้วเจอโฆษณาเต็มไปหมด นอกจากนั้นผู้ใช้งานยังสุมเสี่ยงที่จะถูกแกะรอยจากร่องรอยทางดิจิทัลจนเข้าถึงตัวในชีวิตจริงได้จากการติดตามติดทางออนไลน์ (Cyberstalking) เช่นกรณีของ Matthew Herrick (Buzzfeed News, 2562) ผู้ถูกคนแปลกหน้าจากแอปพลิเคชันหาคู่ 1000 คนเข้ามาหาที่บ้านกับที่ทำงานทำให้เกิดความเสียหายทางร่างกายและจิตใจกับตัวเขาและเพื่อนร่วมห้อง โดยติดตามจากข้อมูลที่ถูกเขียนลงไปบนแอปพลิเคชัน กับกรณีไอดอลไต้ดินของญี่ปุ่นที่ถูกคนแกะรอยที่อยู่จากเงาสะท้อนสถานที่โด่งดังแล้วเข้าไปทำร้ายร่างกาย(BBC News, 2562) และกลวิธีแกะรอยโดยหลอกให้อัพเดทโซเชียล (Wa-japan, 2020) โดยวางของแปลกตามที่เปลี่ยนเพื่อให้เหยื่อถ่ายรูปลงโซเชียลและเกิดการเผยแพร่เป็นวงกว้าง เพื่อที่มิจฉาชีพจะสามารถติดตามต้นทางและตามติดช่องทางโซเชียลของเหยื่อได้ในที่สุด

3.5 การบริหารร่องรอยทางดิจิทัล จาก Techthought (2020), Just Creative (2016), RASMUSSEN (2561) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการจัดการร่องรอยทางดิจิทัลให้ปลอดภัยบนโลกออนไลน์ดังนี้

3.5.1 หมั่นค้นชื่อตนเองบน Google เพื่อตรวจสอบร่องรอยทางดิจิทัลของตนเองและลบข้อมูลที่ไม่เหมาะสมออกเพื่อป้องกันผลกระทบในภายหลัง

3.5.2 คิดก่อนโพสต์ เผยแพร่หรือทิ้งร่องรอยเสมอว่าสิ่งนั้นจะส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงตนเองหรือไม่ กระทบใครหรือไม่และมีใครที่สามารถเข้าถึงร่องรอยดิจิทัลนี้ของเราได้ เพื่อป้องกันการแกะรอยโดยมิจหาชีพที่ไม่รู้จัก และการแบล็คเมลล์จากร่องรอยดิจิทัลเหล่านั้น

3.5.3 ใส่ใจกับรหัสผ่าน อย่าใช้รหัสผ่านโดยอ้างอิงจากสิ่งรอบตัว เนื่องจากที่มารหัสผ่านของผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะมาจากร่องรอยทางดิจิทัลที่ใกล้ชิดกับตัวผู้ใช้งาน (ไทยรัฐออนไลน์, 2559; Aware, 2018; MThai, 2014; CAT cyfence, 2019) จึงควรคิดรหัสผ่านที่ซับซ้อนโดยมีองค์ประกอบดังนี้เพื่อให้ยากต่อการเจาะระบบ

- 1) มีตัวอักษรใหญ่ท่ามกลางอักษรตัวเล็ก เช่น Kara, WefSf, Ucrm
- 2) ตัวเลขอยู่ในชุดรหัสด้วย เช่น Pass1234, Fef45
- 3) อักขระเฉพาะ ที่ไม่ใช่ตัวอักษรปกติอย่าง , . เช่น Vit.Tory234
- 4) คิดการเขียนรหัสผ่านที่แตกต่างแต่จำได้ดี อาทิ การเขียน 'Tarote1234' ในภาษาไทยจะได้ชุดรหัส 'พพนำ/\_ภ' หรือการพิมพ์ลงแบ่นพิมพ์เป็นทิศทางตัว N อาจจะได้ชุดรหัส 'ทานสไวบ' ก็เป็นได้

3.5.4 ตั้งค่าความเป็นส่วนตัว กับเสตตส์บนโลกโซเซียลเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเข้าถึงร่องรอยทางดิจิทัลของผู้ใช้งานโดยง่าย และป้องกันการแกะรอยทางดิจิทัลจากมิจหาชีพ

3.5.5 หมั่นล้างไฟล์ข้อมูลที่ติดจากการท่องเว็บที่ผ่านมาของผู้ใช้งานหรือคุกกี้ (Cookie) และประวัติการค้นหบบนอินเทอร์เน็ต เพื่อป้องกันการถูกแกะรอยทางดิจิทัลและป้องกันโฆษณาบนเว็บไซต์ผ่านคุกกี้เหล่านั้น นอกจากนี้ยังทำให้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้งานทำงานได้ดีขึ้นอีกด้วย

3.5.6 ตระหนักเสมอว่าทุกการกระทำบนโลกออนไลน์นั้นสามารถอยู่ได้ตลอดไป ดร. เพ็ญจันทร์ โพธิ์บริสุทธิ (ศิริกร เอื้อไพจิตร. 2562) กล่าวว่ากรณีตัวอย่างที่เกิดจากร่องรอยทางดิจิทัลส่วนมากนั้นมักเป็นเพราะความประมาทของผู้ใช้งานที่คิดว่าข้อมูลที่ผู้ใช้งานโพสต์ลงโซเซียลส่วนตัวนั้นไม่มีใครรู้ แต่บนโลกออนไลน์ทุกคนล้วนถูกจับตามองตลอดเวลาหากไม่มีการจัดการความเป็นส่วนตัวที่เหมาะสมและอาจถูกจัดเก็บเพื่อนำมาสร้างความเสียหายได้ในภายหลังตลอดไป จึงทำให้สรุปว่าผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตทุกคนควรมีสติทุกครั้งก่อนที่จะโพสต์รูปภาพ วิดิทัศน์ สเตตัส แสดงความคิดเห็น ที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากการถูกตามติดร่องรอยทางดิจิทัลเหล่านั้น

4. การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง คือ การรับรู้ถึงภัยคุกคามที่สร้างความเสียหายแก่ผู้ใช้งานจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจนมีผลทำให้ ข้อมูลของผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตสูญหายใช้งานไม่ได้ ถูกปิดเบือนหรือถูกลักขโมย และให้ ความสำคัญในการการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลหรือไม่ โดยประกอบด้วยเนื้อหาต่อไปนี้

4.1 ความหมายของภัยคุกคามทางไซเบอร์ (สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, ม.ป.ป.; E-Government Agency, ม.ป.ป.; ) สรุปได้ว่าภัยคุกคามทางไซเบอร์นั้น หมายถึง ภัยอันตรายที่มาจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เจาะเข้าถึงข้อมูลภายในอุปกรณ์ดิจิทัล ของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลของผู้ใช้งานจะถูกลักขโมย, คัดลอก หรือถูกปิดกั้นเพื่อนำมาใช้ข่มขู่เจ้าของ ข้อมูลจากผู้ไม่ประสงค์ดี แม้กระทั่งใช้ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อก่อเหตุอาชญากรรมทางไซเบอร์ เช่น การ ก่อกวนแกล้งทางออนไลน์ (Cyber bullying), การหลอกลวงทางออนไลน์หรือชี้้นำทางความคิด

4.2 ประเภทของภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล (ฝ่ายวิจัยและสถิติ Thai Re Group, 2558; E-Government Agency, 2016; ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563) ได้แยกประเภท ของภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลไว้คล้ายคลึงกัน จึงสรุปออกมาได้ว่าภัยคุกคามทางดิจิทัลนั้นมีแต่ละ ด้านต่างกัันดังนี้

4.2.1 เนื้อหาที่เป็นภัยคุกคาม (Abusive Content) คือภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เป็นการเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นเท็จเช่น การชี้้นำทางความคิดอย่างกรณีการชี้้นำในเทศกาล เลือกลงตั้งของ แคมบริดจ์ อนาไลติกา (Cambridge Analytica, 2016) ซึ่งมาจากการรวบรวมข้อมูล ของผู้ใช้งานโซเชียลออนไลน์ และนำเสนอข้อมูลเพื่อชี้้นำการเลือกตั้งประธานาธิบดี รวมถึงเนื้อหา อันตราย ลามก อนาจาร บนอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ดัดแปลงแพร่คลิปวีดิทัศน์อนาจาร เว็บไซต์ที่แฝง ไวรัสเจาะระบบ เช่น อีเมลหลอกลวง (Phishing) ซึ่งหลอกให้ทำธุรกรรมทางการเงินและกรอก ข้อมูลส่วนตัวลงไป และ โฆษณาที่ปรากฏตามช่องทางออนไลน์โดยไม่ได้มาจากความตั้งใจของ ผู้ใช้งาน (SPAM)

4.2.2 การเจาะเข้าถึงข้อมูลโดยมิชอบ (Intrusion Attempts) คือภัย คุกคามจากการเจาะเข้าบุกรุกระบบข้อมูลของอุปกรณ์ หรือเครือข่ายของผู้ใช้งานโดยมิชอบจากผู้ ไม่ประสงค์ดี อาจมาจากการค้นหาช่องโหว่ของระบบเครือข่ายเพื่อบุกรุกเช่น เจาะระบบหรือเดา การตรวจสอบบัญชีผู้ใช้งาน (Log in Password) ซึ่งรวมถึง การพยายามรวบรวมข้อมูล (Information Gathering) การใช้งานของผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตผ่านข้อมูลบัญชี (User Account) หรือการเคลื่อนไหวบนอินเทอร์เน็ต (Sniffing) แม้กระทั่งรวบรวมข้อมูลจากการหลอกลวงผู้ใช้งาน เอง (Social Engineer) เพื่อเข้าถึงและเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้งานตามความต้องการ

(Information Security) หรือโจมตีสภาพความพร้อมใช้งานของระบบ (Availability) ซึ่งทำให้ระบบไม่อาจใช้งานได้ตามปกติก็ได้

4.2.3 การฉ้อโกง หลอกหลวงด้วยผลประโยชน์แอบแฝง (Fraud) คือภัยที่มาจากการหลอกหลวงบนอินเทอร์เน็ตเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว เช่น การขโมยอัตลักษณ์ของผู้ใช้งานอื่น (User ID) เพื่อใช้ทำธุรกรรมทางการเงิน หรือเปิดใช้บัญชีธนาคาร การขโมยทรัพย์สินทางปัญญาอย่างการเผยแพร่ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นบนอินเทอร์เน็ตอย่างผิดกฎหมาย

4.2.4 โปรแกรมที่เป็นอันตรายต่ออุปกรณ์ดิจิทัล (Malicious Software) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบโดยมีจุดประสงค์ร้ายต่ออุปกรณ์ทางดิจิทัลและเครือข่าย รวมไปถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานประกอบไปด้วย

4.2.4.1 Virus เมื่อใช้งานโปรแกรมหรือเปิดไฟล์จะแพร่กระจายและทำงานตามที่ออกแบบมา โดยสามารถสำเนาตัวเองไปกับโปรแกรมหรืออุปกรณ์ทางดิจิทัลได้

4.2.4.2 Worm โปรแกรมที่กระจายตัวเองไปยังคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครื่องอื่นผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์

4.2.4.3 Trojan การหลอกให้เชื่อว่าเป็นโปรแกรมที่ปลอดภัย แต่จะก่อความเสียหายเมื่อนำไปติดตั้งโดยผู้ใช้งานจะไม่ได้รู้ตัวว่ามีโปรแกรมที่เป็นอันตรายแอบแฝงมาด้วย

4.2.4.4 Backdoor การเปิดช่องทางให้ผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลของผู้ใช้งานโดยไม่รู้ตัว

4.2.4.5 Spyware การแอบดูพฤติกรรมและบันทึกการใช้งานของผู้ใช้สามารถขโมยข้อมูลส่วนตัวได้ และส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังเครื่องปลายทางที่ระบุไว้ได้อีกด้วย

4.2.4.6 Ransomware คือการเข้ารหัสหรือปิดการเข้าถึงไฟล์หรือบัญชีออนไลน์ที่สำคัญของผู้ใช้งาน โดยมีเงื่อนไขคือต้องจ่ายเงินมาให้ผู้ก่อเหตุ หรือ 'เรียกค่าไถ่' เพื่อให้ผู้ใช้งานกู้ไฟล์เดิมกลับมา

4.2.4.7 Scareware การเตือนหลอกว่าเครื่องของผู้ใช้งานมีไวรัสและหลอกให้ผู้ใช้งานยอมให้ข้อมูลทางการเงิน ชื่อหรือดาวนโหลดซอฟต์แวร์กำจัดไวรัส แต่ซอฟต์แวร์ดังกล่าวอาจส่งผลเสียหรือทำให้อุปกรณ์ทางดิจิทัลของผู้ใช้งานเป็นอันตรายเสียเอง

4.2.4.8 Adware แพ็คเกจซอฟต์แวร์ที่ดาวนโหลดและแสดงสื่อโฆษณาโดยไม่ถามความยินยอมจากผู้ใช้งาน โดยบางซอฟต์แวร์โฆษณานั้นอาจเป็น Spyware แอบแฝงอยู่ด้วย



4.2.5 Dos Attack (denial-of-service attack) คือการพยายามทำให้อุปกรณ์ดิจิทัลหรือเครือข่ายใช้งานไม่ได้ มักพุ่งเป้าไปยังเว็บไซต์หรือเซิร์ฟเวอร์ที่มีการเข้าชมสูง

4.2.6 Phishing หมายถึงกลลวงทางอินเทอร์เน็ตที่มักอยู่ในรูปแบบของอีเมลหรือข้อความที่จะหลอกให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลส่วนตัว

4.3. ความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล จากประเภทของภัยคุกคามทางดิจิทัลเหล่านี้ทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ถูกคุกคามบนโลกออนไลน์มากมายโดยมีการสรุปออกมาดังนี้

4.3.1 สูญเสียอัตลักษณ์ ข้อมูลส่วนตัวรวมไปถึงเสื่อมเสียชื่อเสียง เห็นได้ชัดจากปี 2014 ของ McAfee ในประเทศอเมริการาว 40 ล้านคนซึ่งถูกขโมยข้อมูลส่วนตัว กับประชากรจำนวนมากในทวีปเอเชียถูกขโมยข้อมูลและอัตลักษณ์ส่วนตัวไป ด้วยเหตุนี้ทำให้เกิดการข่มขู่เรียกค่าไถ่เป็นเงินจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือขององค์กรบนวงการดิจิทัลอย่างมากโดยเฉพาะในวงการธุรกรรมการเงินทางออนไลน์ ดังรายงานแนวโน้มภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ปี 2016 ของ The Information Security Forum (ISF อ้างอิงโดย ACIS Professional Center, 2016) ซึ่งกล่าวถึงอันตรายจากภัยคุกคามโจรกรรมทางไซเบอร์ และกล่าวว่าความมั่นคงในการรับมือภัยไซเบอร์นั้นคือสิ่งจำเป็นอันดับต้นๆแล้ว เนื่องจากข้อมูลที่รั่วไหลตลอดเวลาทำให้เกิดความเสียหายจำนวนมาก การถูกเจาะระบบก่อให้เกิดความกลัวและลังเลใจในการลงทุนหรือใช้บริการกับองค์กร

4.3.2 ถูกข่มขู่และสูญเสียทรัพย์สิน จากการสำรวจของ Ponemon Institute ในปี 2014 (TechTalkThai, 2019) บ่งบอกว่าบริษัทและองค์กรต่างๆเกิดความเสียหายจากการถูกขโมยข้อมูลสำคัญและข่มขู่ทางไซเบอร์จนสูญเสียเงินสูงถึง 12.7 ล้านยูโรและมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี และผลสำรวจของ ไมโครซอฟท์(Microsoft) และฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน (Frost & Sullivan) ในปี 2561 (Microsoft, 2561) สรุปไว้ว่าความเสียหายทางเศรษฐกิจในประเทศไทยนั้น 2.2% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศมาจากภัยไซเบอร์ หรือก็คือความเสียหายประมาณ 408 ล้านบาทในองค์กรขนาดใหญ่ 9 แสนบาทสำหรับองค์กรขนาดเล็ก ก่อให้เกิดการปลดพนักงานออกจำนวนมากถึง 60% จากผลกระทบนี้

จึงทำให้สรุปได้ว่าการรั่วไหลของข้อมูลผู้ใช้งานนั้นสามารถส่งผลกระทบต่อตัวผู้ใช้งานเองทั้งด้านการเงินและตัวตนในสังคม นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศได้อีกด้วย การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลจึงมีความจำเป็นอย่างมากเมื่อมีการใช้ชีวิตบนโลกออนไลน์

#### 4.4 วิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล

จากประเภทและความเสี่ยงจากการถูกเจาะระบบดิจิทัลทำให้เห็นได้ว่า ผู้ใช้งานควรมีความรู้ในการรักษาความปลอดภัยจากภัยคุกคามทางดิจิทัลซึ่งจากเอกสารที่ค้นคว้า (ดร.สรานนท์ อินทนนท์, 2561; droidsan. 2014; Aware, 2019; Fortinet, 2020; Zipevent, 2019) ภัยคุกคามเหล่านี้สามารถหลีกเลี่ยงได้โดย

4.4.1 ตั้งรหัสผ่านที่ไม่ง่ายจนเกินไป เป็นการป้องกันถูกเจาะระบบเบื้องต้น โดย Aware (2561) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการตั้งรหัสคือมีจำนวน 12 ตัวเป็นอย่างต่ำ มีตัวพิมพ์ใหญ่ เครื่องหมายพิเศษ และตัวเลขอย่างละ 1 ตัวเป็นขั้นต่ำ เพื่อเพิ่มโอกาสให้เดารหัสได้ยากยิ่งขึ้น โดยรหัสที่ใช้ตั้งนั้นไม่ควรใช้ข้อมูลส่วนตัวที่หาได้ง่าย และไม่ควรรหัสผ่านซ้ำกับบัญชีต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกขโมยข้อมูลจากบัญชีอื่นๆไปด้วย ที่สำคัญคือไม่ควรบอกรหัสผ่านกับคนรอบตัว เพื่อป้องกันการรั่วไหลและถูกเจาะระบบง่าย ๆ

4.4.2 ใส่ใจกับการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวในเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน ก่อนเข้าใช้งาน ว่าควรจะเปิดเผยข้อมูลใดของตนแก่เว็บไซต์เหล่านั้นได้บ้าง และระมัดระวังคำขอเข้าถึงกล้องถ่ายรูปเพื่อป้องกันไม่ให้ถูกแอบถ่ายโดยไม่รู้ตัวจากแอปพลิเคชัน (droidsan. 2014)

4.4.3 ให้ความสำคัญกับร่องรอยทางดิจิทัล รับรู้ว่าสิ่งที่เปิดเผย โพสต์ หรือแสดงความคิดเห็นไปบนโลกออนไลน์นั้นจะยังอยู่ไปตลอดและสามารถติดตามได้ตลอดเวลา เพื่อระมัดระวังการกระทำบนอินเทอร์เน็ตที่ไม่เหมาะสม รวมถึงข้อมูลส่วนตัวที่จะเปิดเผยแก่สาธารณะด้วย

4.4.4 ติดตั้งโปรแกรมรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลกับอุปกรณ์ดิจิทัล ทุกตัวเพื่อป้องกันโปรแกรมที่สามารถเจาะเข้าระบบที่อาจแฝงตัวเข้ามาจากอินเทอร์เน็ต

4.4.5 สำรองข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ไว้กับหน่วยความจำแยกเสมอ เพื่อป้องกันการเจาะขโมยข้อมูลสำคัญแล้วเรียกค่าไถ่ (Ransomware)

4.4.6 ตั้งค่าล๊อคหน้าจอเพื่อป้องกันบุคคลอื่นเข้าใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล หรือตั้งค่าให้มีการติดตามเพื่อป้องกันอุปกรณ์ที่มีข้อมูลสำคัญสูญหาย

4.4.7 ระมัดระวังการใช้โซเชียลมีเดียและบลูทูธ เนื่องจากระบบเหล่านี้มีการทิ้งร่องรอยไว้เสมอเมื่อมีใช้เว็บไซต์หรือทำกิจกรรมต่างๆ ทำให้ผู้เข้าใช้งานคนต่อไปมีสิทธิใช้ร่องรอยทางดิจิทัลเหล่านั้นเพื่อเจาะเอาข้อมูลสำคัญได้ง่าย

4.4.8 ระมัดระวังการใช้เว็บไซต์ที่มี URL ไม่น่าไว้ใจ หรือการหลอกลวงให้กรอกข้อมูลส่วนตัวจากองค์กรปลอมซึ่งแฝงตัวตามลิงค์เว็บไซต์หรืออีเมล (Phishing) และสังเกต



URL ของเว็บไซต์ให้ถือว่าเป็นขององค์กรตัวจริงหรือเปล่า เนื่องจากมีจรรยาบรรณที่สามารถนำข้อมูลส่วนตัวเหล่านั้นไปทำธุรกรรมทางการเงินหรืออาชญากรรมอื่นๆโดยมิชอบได้ นอกจากนี้ มัลแวร์ที่สามารถเจาะข้อมูลหรือคอยสอดส่องพฤติกรรมผู้ใช้งานมักจะแฝงตัวกับโปรแกรมที่ผู้ใช้งานดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ที่ไม่น่าไว้วางใจ

4.4.9 ระวังการเข้าใช้สังคมออนไลน์ โดยเฉพาะการรับคนที่ไม่รู้จักเป็นเพื่อนบนสื่อโซเชียล ไม่ควรสนทนาหรือเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวแก่คนแปลกหน้าเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการล้วงข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญไป

จากสถิติอาชญากรรมไซเบอร์ที่มากขึ้นทุกปี (Thaicert และ ETDA, 2018-2020) ทำให้เห็นว่าเป็นเรื่องยากที่จะป้องกันตนเองจากภัยคุกคามในโลกไซเบอร์เนื่องจากความคิดและกลไกของมิจฉาชีพมีการพัฒนามากขึ้นทุกวันตามเทคโนโลยี หากแต่กลวิธีเหล่านั้นอยู่ภายใต้หลักการเดียวกันคือการหาช่องว่างเพื่อเจาะระบบข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านความเคยชิน เช่นการยินยอมให้เข้าถึงความเป็นส่วนตัวเมื่อใช้งานเว็บไซต์ใหม่ครั้งแรก, ความไม่รู้เมื่อกดเข้าไปชมเว็บไซต์ที่ไม่คุ้นเคยและมีความเสี่ยงเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นวิธีการหลีกเลี่ยงจึงมีเนื้อหาโดยรวมคือ ควรมีความระมัดระวังมากขึ้นในการเลือกเข้าชมสิ่งต่างๆบนอินเทอร์เน็ต เพื่อปิดกั้นช่องว่างของบัญชีของผู้ใช้งานไม่ให้ผู้ไม่ประสงค์ดีบนโลกออนไลน์สามารถเจาะระบบเข้ามาได้

5. การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ คือการรับรู้องค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่นบนโลกออนไลน์จากเหตุการณ์ต่างๆบนโลก เพื่อการประเมินเหตุการณ์ต่างๆด้วยการซึมซับความรู้สึกของผู้อื่นและเข้าใจเหตุผลของผู้คนเหล่านั้นบนโลกดิจิทัล และแสดงออกต่อเหตุการณ์นั้นอย่างเหมาะสม

ทาน (กรรณิการ์ พันทอง, 2550; จิตราภรณ์ ทองกวอด, 2554; TWNE, 2020; TCDC, 2562; Faith&Bacon, 2020) ทำให้สรุปความหมายได้ว่า การทำความเข้าใจผู้อื่น คือ การนำประสบการณ์ที่ผ่านมาของตนเองมาประเมินพฤติกรรมผู้อื่นในด้านดี หรือรับเอาความรู้สึกทัศนคติของผู้อื่นเข้ามาพิจารณาอย่างลึกซึ้งและปฏิบัติต่ออีกฝ่ายโดยคำนึงถึงความต้องการของคนๆนั้น

## 5.2 ความสำคัญของการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล

การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ เป็นสิ่งจำเป็นในการอยู่ในสังคมมนุษย์ เนื่องจากในการมีปฏิสัมพันธ์หรือร่วมมือกันนั้นควรมีสิ่งที่เชื่อมต่อกันไปในทิศทางที่สอดคล้องโดยเฉพาะเมื่ออยู่บนอินเทอร์เน็ตการเชื่อมต่อถึงกันระหว่างแต่ละบุคคลก็ยิ่งง่ายมากขึ้น เช่น การพบปะกันที่ง่ายดายบนสังคมออนไลน์ (Social Network) อย่าง Facebook, Twitter,

instagram, เว็บไซต์ต่างๆ หรือแม้แต่การแสดงความคิดเห็นต่อการเผยแพร่ผลงานที่ผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ก็ทำได้ง่ายดายบนอินเทอร์เน็ต เช่น เนื้อหาวิดีโอที่ค้นบนเว็บไซต์เผยแพร่วิดีโออย่าง Youtube, Vlog หรือเว็บไซต์ที่แลกเปลี่ยนและเผยแพร่งานวาดเขียนหรืองานศิลปะอย่าง Deviant art เป็นต้น โดยการที่ผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตมีความเข้าใจต่อผู้อื่นจะส่งผลต่อผู้ใช้งานดังต่อไปนี้ (กรรณิการ์ พันทอง, 2550; จิตราภรณ์ ทองกวอด, 2554; TWNE, 2020; TCDC, 2562; Faith&Bacon, 2020; Lico Takahashi, 2018)

5.2.1 ช่วยให้ผู้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสงบสุข เพราะการเข้าใจซึ่งกันและกันนั้นสามารถยกสภาพจิตใจของผู้อื่นให้ดีขึ้นด้วยการรับรู้เรื่องราว รับรู้ความรู้สึกของเขาด้วยการกระทำต่างๆ เช่น ปลอดภัยให้กับผู้ที่ผิดหวัง การปลอบผู้เป็นซึมเศร้าด้วยการบอกว่าคอยอยู่ข้างๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้จิตใจของผู้อื่นกลับมาสมดุลและสามารถดำเนินชีวิตต่อไปอย่างปกติสุขได้ นำไปสู่สร้างความสัมพันธ์ต่อผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้นด้วยการเข้าใจและสนับสนุนโดยอ้างถึงความต้องการของอีกฝ่าย เช่น การให้กำลังใจกับผู้ที่ลำบากอยู่ หรือให้ความช่วยเหลือผู้อื่นที่กำลังลำบาก จะทำให้เกิดความรู้สึกด้านดีต่อผู้ใช้งานรวมทั้งกลายเป็นสายสัมพันธ์และชื่อเสียงทางที่ดีขึ้นมา รวมถึงการทำความเข้าใจผู้อื่นจะทำให้การสื่อสารเป็นไปได้อย่างราบรื่นด้วยการเข้าใจต่อกัน และไม่ล่วงละเมิดความรู้สึกของอีกฝ่าย เช่น มารยาทในการพูดคุยกับผู้ใหญ่ที่ไม่ควรพูดคำหยาบไม่สุภาพ, การพูดกับเด็กที่ควรหลีกเลี่ยงคำพูดบางประเภทที่จะกระทบกระเทือนจิตใจจนส่งผลในอนาคต, หรือการพูดคุยเชิงธุรกิจที่มีการพูดเร้ากระตุ้นให้ผู้ฟังคล้อยตามและรู้สึกว่าได้ประโยชน์ตามที่ต้องการ

5.2.2 สามารถใช้ในการไต่ตรองข้อมูล เพราะการเข้าใจผู้อื่นนั้นผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีการประเมินความหมายที่บุคคลในเหตุการณ์สื่อสารออกมาทั้งทางอวัจนภาษา(ภาษาทางการกระทำ)และวัจนภาษา(ภาษาทางคำพูด)ว่าสอดคล้องหรือมีความเป็นจริงหรือไม่และสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้ว่าควรจะควรให้การแสดงออกในทิศทางใด

5.2.3 ทำให้สามารถยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น เพราะเมื่อทำความเข้าใจในสาเหตุที่มาของการกระทำที่ผู้อื่นกระทำก็จะลดความขัดแย้งลงได้ อย่างกรณีในอินเทอร์เน็ตเช่น การกลั่นแกล้งบนอินเทอร์เน็ต(Social Bully) นั้นมีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเห็นต่างของ 2 ฝ่าย หรือการไม่ยอมรับความแปลกแยกของคนบนโลกไซเบอร์จึงเกิดข้อพิพาทโต้เถียงกัน จนกระทั่งกีดกันทำให้คนผู้นั้นเกิดความรู้สึกไม่ดี (มูลนิธิยุวพัฒน์, 2562) แต่หากมีการคิดถึงความรู้สึกของผู้อื่นซึ่งจะทำความเข้าใจในที่มาของความแตกต่างนั้น ก็จะสามารถหาวิธีอยู่ร่วมกันในสังคมเดียวกันได้อย่างปกติสุข

### 5.3 องค์ประกอบของการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ

จากความหมายที่นิยามศัพท์ มีนักวิชาการและบทความจากหลายแห่ง (กรรณิการ์ พันทอง, 2550; จิตราภรณ์ ทองกวอด, 2554; The Asianparent Editorial Team, 2020; TWNE, 2020; TCDC, 2019; Faith&Bacon, 2020; Lico Takahashi, 2018) กล่าวถึงองค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่นประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้

5.3.1 การซึมซับความรู้สึก (Emotional Empathy) การเข้าใจความรู้สึกของบุคคลในสถานการณ์นั้นๆว่ากำลังรู้สึกอย่างไร รวมไปถึงการแปลความหมายของการแสดงทางสีหน้า รวมถึงการแสดงออกทางพฤติกรรมของบุคคลดังกล่าว

5.3.2 การเข้าใจเหตุผล (Cognitive Empathy) การเข้าใจถึงสิ่งที่บุคคลนั้นต้องการความช่วยเหลือแบบใด หรือการคำนึงถึงตรรกะและเหตุผลของการกระทำนั้นๆ เพื่อนำไปสู่การตอบสนองที่เหมาะสมต่อไป

5.3.3 ความสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เหมาะสม (Compassionate Empathy) คือการแสดงออกต่อผู้อื่นอย่างเหมาะสมกับสภาพอารมณ์และความต้องการของอีกฝ่าย ดังความแตกต่างของ ความสงสาร (sympathy) กับความใส่ใจ (empathy) ที่แตกต่างกัน (Brene Brown, 2556) ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน แม้เจตนาจะใกล้เคียง การพูดด้วยความสงสารมักอยู่ในรูปแบบที่มองปัญหาของผู้อื่นเป็นเรื่องง่ายอาจทำให้ผู้ฟังไม่รู้สึกเอื้อยวาจิตใจได้ และอาจทำให้สภาพจิตใจแย่ลง ในขณะที่การพูดด้วยความใส่ใจสามารถเข้าถึงใจผู้ฟังได้ดีกว่าด้วยการทำให้รู้สึกว่าคุณพูดนั้นอยู่ข้างผู้ฟังเสมอ การพูดหรือกระทำต่างๆต่อผู้ที่กำลังเดือดร้อนนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมเป็นอย่างมาก

### 5.4 วิธีการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ

การเรียนรู้ความรู้สึกของผู้อื่นนั้นเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ จึงมีนักวิชาการ (กรรณิการ์ พันทอง, 2550; จิตราภรณ์ ทองกวอด, 2554; TWNE, 2020; TCDC, 2019; Faith&Bacon, 2020; Lico Takahashi, 2018) กล่าวถึงวิธีแสดงความเอาใจใส่ผู้คนบนโลกอินเทอร์เน็ตดังต่อไปนี้

5.4.1 ปฏิบัติต่อผู้อื่นเหมือนที่ต้องการให้ปฏิบัติกับเรา เพื่อเลี่ยงการล่วงละเมิดความรู้สึกของผู้อื่นบนอินเทอร์เน็ตโดยไม่รู้ตัวและจะทำให้เราไตร่ตรองให้ดีก่อนโต้ตอบกับผู้อื่นบนโลกอินเทอร์เน็ต

5.4.2 โฟสต์แต่ข้อความที่เป็นความจริงและเป็นสิ่งที่ดี เพื่อให้เกิดความเชื่อใจในกันและกันและคงสายสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเอาไว้ รวมถึงวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของกระแสนบนโลกออนไลน์เพื่อไม่ให้เผยแพร่ข้อมูลเท็จที่ก่อความเสียหายในภายหลังด้วย

5.4.3 รักษาข้อมูลส่วนตัวของเพื่อนและคนบนอินเทอร์เน็ต เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาชญากรรมไซเบอร์เช่น การเจาะข้อมูล การสวมรอยอัตลักษณ์ การหลอกทำธุรกรรม การเงิน รวมถึงการเปิดโปงภาพที่ไม่เหมาะสมอันจะเกิดเป็นร่องรอยทางดิจิทัลด้านที่ไม่ดีต่อเพื่อนด้วย ซึ่งอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งต่อกันในภายหลังได้

5.4.4 หลีกเลี่ยงความอคติ อารมณ์ด้านลบโดยไร้เหตุผล ด้วยการยอมรับความแตกต่างของผู้อื่นบนโลกอินเทอร์เน็ต เน้นการหาเหตุผลที่ทำให้เกิดความรู้สึกด้านลบให้มากที่สุดเพื่อใช้หลักความเป็นเหตุผลและกลายเป็นความเข้าใจในสถานการณ์ สภาพแวดล้อมของผู้อื่นได้ในที่สุด

สังคมประเทศไทยปัจจุบันเริ่มส่งผลออกมาทางข่าว สถิติกระทั่งผลสำรวจ (Aroundonline, 2562; กรมสุขภาพจิต, 2561; NATION, 2562; EDTA, 2562) ว่าประเทศไทยมีการรวมกลุ่มเพื่อกดดัน หรือ กลั่นแกล้งกันทางอินเทอร์เน็ต (Cyberbully) มากเป็นอันดับ 2 ของโลกแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าคนไทยยังมีปัญหาเรื่องการเข้าใจผู้อื่นบนโลกอินเทอร์เน็ตด้วยกันทำให้เกิดเรื่องขัดแย้งที่บานปลายมากมายทั้งด้านสุขภาพจิตและความปลอดภัยของผู้ใช้งาน เช่น กรณีการทำร้ายตัวเองของฝ่ายที่ถูกรังแก การทะเลาะถึงขั้นออกมาทำร้ายร่างกายกันในโลกความเป็นจริง หรือผลกระทบต่อชื่อเสียงของผู้ใช้งานจากการเปิดโปงร่องรอยทางดิจิทัลที่ไม่ดี ในขณะที่เดียวกันก็มีการใช้ความเห็นใจในการเข้าสังคมมากเกินไปซึ่งอาจจะเกิดความกลัวความรู้สึกด้านลบจากเหตุการณ์นั้นจนปิดกั้นตัวเองเช่น ไม่กล้าช่วยคนเจ็บจากอุบัติเหตุเพราะรู้สึกเจ็บแทนจนเกิดความกลัว หรือความเห็นใจนั้นอาจทำให้เกิดทัศนคติส่วนตัวจนเกิดการเหมารวม (Stereotyping) ต่อความหลากหลายต่างๆในสังคม (TWNE, 2020; TCDC, 2019; Faith&Bacon, 2020; Lico Takahashi, 2018) ดังนั้นคนไทยจึงควรมีการทำความเข้าใจสถานการณ์ของผู้อื่น รับรู้ถึงความต้องการของอีกฝ่ายและเลือกการกระทำที่สามารถสนับสนุนผู้อื่นบนอินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสมโดยไม่รับเอาปัญหาของผู้อื่นเข้าสู่ความคิดจนเสียสุขภาพจิตไปด้วย ซึ่งการทำแบบนี้จะส่งผลให้สังคมออนไลน์นั้นสามารถดำรงอยู่ได้โดยสงบสุข ปลอดภัยและสบายใจต่อผู้ใช้งานทุกคนในเครือข่ายนั้นๆมากยิ่งขึ้น

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า สำหรับมนุษย์ที่มีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยในขั้นพื้นฐานคือฐานะบทบาทของพลเมืองทางดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องเรียนรู้ในการจัดสรรเวลาการ

ใช้อุปกรณ์ดิจิทัล การจัดการข้อมูลส่วนบุคคลบนโลกดิจิทัล การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล การป้องกันตัวจากภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลสำหรับตนเอง และการทำความเข้าใจผู้อื่นบนโลกดิจิทัล ข้อมูลเหล่านี้จึงจะทำให้มนุษย์มีการตระหนักรู้ในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลอย่างเหมาะสม และทำให้เกิดเป็นทักษะความสามารถที่เหมาะสมในเวลาต่อมาได้

### 1.7 คุณค่าของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

เนื่องจากอัตราการใช้งานสื่อออนไลน์และเทคโนโลยีที่มากขึ้นและกระจายตามครัวเรือนมากขึ้น ทำให้ค้นพบว่าปัจจุบันได้เกิดปัญหาจากการขาดความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยบนโลกดิจิทัลที่ไม่มากพอทำให้มนุษย์ผู้ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเหล่านั้นอาจถูกคุกคามจากภัยรูปแบบต่างๆบนโลกออนไลน์ได้ จึงมีความจำเป็นที่ผู้คนในยุคไซเบอร์จะต้องมีความฉลาดทางดิจิทัลในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลโดยมีนักวิชาการกล่าวถึงคุณค่าไว้ดังนี้

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (2562) กล่าวว่า การมีรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้น องค์กรมีความมุ่งหวังให้มนุษย์ที่มีทักษะดังกล่าวสามารถใช้ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการอยู่ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ตโดยสงบสุข ไม่มุ่งร้ายต่อกัน แล้วยังคาดหวังว่าการอยู่ร่วมกันนั้นจะเป็นการสร้างสังคมที่เข้มแข็ง ปลอดภัย

DQ Institute 2019 (2019) กล่าวว่า ผู้ที่มีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้น จะสามารถระบุนภัยคุกคาม ภัยคุกคามที่สุ่มเสี่ยงบนไซเบอร์ และป้องกันได้ด้วยความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลหรือวิธีการที่เหมาะสมกับภัยคุกคามเหล่านั้น รวมถึงมีความเข้าใจ เข้าใจ ทำให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมดิจิทัลด้วยความสัมพันธ์อันดีต่อกันอีกด้วย

Marianne Chrisos (2019) และ NOUVEAU (2019) ให้คุณค่าของการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ในทิศทางเดียวกัน คือ

1. สามารถป้องกันการบุกรุกข้อมูล ให้ความเป็นส่วนตัวแก่ผู้ใช้งานดิจิทัล
2. สามารถปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลรวมถึงข้อมูลทางการเงินบนโลกดิจิทัล
3. ช่วยรักษาความปลอดภัยของบุคลากร ในการใช้บริการต่างๆในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อป้องกันความปลอดภัยของอุปกรณ์ดิจิทัลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์

จึงกล่าวโดยสรุปว่า การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล(Digital Cyber security) นั้น มีคุณค่าสำคัญกับการใช้ชีวิตในอินเทอร์เน็ต คือช่วยให้ผู้ที่มีทักษะดังกล่าวสามารถแยกแยะระบุนภัยอันตรายบนโลกไซเบอร์ รวมถึงความเสี่ยงต่างๆที่จะทำให้เกิดปัญหาบนโลกอินเทอร์เน็ตได้



ในภายหลังเพื่อหลีกเลี่ยงป้องกัน และเมื่อเผชิญกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ ก็จะสามารถเลือกใช้วิธีการ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

### 1.8 ตัวชี้วัดของการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

เพื่อที่จะตรวจสอบว่าวัยรุ่นกลุ่มเป้าหมายมีความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลหรือไม่ จึงมีการพิจารณาตัวชี้วัดสำหรับการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยจากปัจจัยต่างๆที่ผู้เรียนแสดงออกมาจากการเรียนการสอน โดยนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงการชี้วัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไว้ดังนี้

แบบทดสอบความฉลาดทางดิจิทัลที่มีในเกมการเรียนรู้ DQ World (2019) และบทเรียนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม ของ ครูวณิตา ต่วนศิริ (2562) และแนวการสอนคณะวิทยาศาสตร์ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2562) ได้กล่าวถึงการวัดผลในทิศทางเดียวกันว่าประกอบด้วย

1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการข้อมูลและสื่อสารสนเทศ ระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตและกลไกต่าง ๆบนระบบเครือข่าย ทักษะการใช้งานโปรแกรมซอฟต์แวร์ดิจิทัล

2. ผู้เรียนมีความสามารถเลือกใช้เทคโนโลยี สื่อสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการใช้งานหรือสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สามารถสืบค้นเพื่อตรวจทานที่มาในอินเทอร์เน็ตจนสามารถเชื่อถือได้

3. ผู้เรียนมีมุมมองในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสมรวมถึงผลกระทบจากการใช้งานบนดิจิทัลทั้งระยะสั้นและระยะยาว ประกอบกับรายงานของ Cybersecurity survey 2016 จาก ThaiCERT และสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้กล่าวถึงการกำหนดมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ ออกเป็น 8 ประการดังนี้

1. มีคลังจัดเก็บระบบข้อมูลและทรัพยากรสารสนเทศ
2. มีการจัดลำดับความสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศและระบบข้อมูล
3. กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบต่อการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ของพนักงานแต่ละคน
4. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

5. กำหนดมาตรการป้องกันควบคุมด้านกฎหมาย สภาพแวดล้อม และความเสี่ยงในความปลอดภัยทางไซเบอร์

6. บุคลากรมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยงต่อความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร

7. บุคลากรมีกระบวนการจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในหน่วยงานหรือระดับองค์กรได้

8. มีการกำหนดระดับความเสี่ยงต่อความปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับที่สามารถรับได้ภายในองค์กร

จึงสรุปได้ว่าเพื่อชีวิตว่ามนุษย์มีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลในตัวหรือไม่ จากคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการรักษาความปลอดภัยจากการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลอย่างเหมาะสม

2. มีมุมมองทัศนคติการให้คุณค่าต่อพฤติกรรมการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

### 1.9 การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

เพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลในตัวมนุษย์ ปัจจุบันจึงได้มีการเผยแพร่ข้อมูลความรู้และการฝึกด้วยสื่อรูปแบบต่างๆ มาจากหน่วยงานของรัฐบาลและหน่วยงานเอกชน โดยผู้วิจัยได้สืบค้นและพบว่ามีการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้วยแนวทางเหล่านี้

หน่วยงาน DQ Institute (2019) จัดทำเกมการเรียนรู้ DQ World เพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล 8 ด้าน ประกอบด้วยเกมทางเลือก ภาพเคลื่อนไหว การ์ตูน วิดีทัศน์ แบบทดสอบความรู้ แบบประเมิน มีผลช่วยพัฒนาด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติตนต่อความฉลาดทางดิจิทัลแต่ละด้าน และเน้นความร่วมมือของผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมบนโลกดิจิทัลโดยเน้นกลุ่มเป้าหมายคือเด็กวัย 8-12 ปี และในปัจจุบันเกมการเรียนรู้นี้ได้เข้าถึงโรงเรียนและสถาบันการศึกษาของประเทศอื่นมากขึ้นเรื่อยๆ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2562) และ Thai MOOC (2019) ได้จัดทำบทเรียนออนไลน์โดยประกอบด้วย วิดีทัศน์การสอน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยมีผลลัพธ์ที่ต้องการคือความรู้ความเข้าใจและการตัดสินใจประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม



องค์กร CISION (2562) ได้กล่าวถึงเกมการเรียนรู้ Cyber-security training game Zero Threat ที่ได้รับรางวัล Silver Award ในงาน 2017 International Serious Play Awards ซึ่งเป็นเกมการแข่งขันที่ให้ความสำคัญกับเกมดิจิทัลที่ออกแบบมาเพื่อการศึกษาหรือการฝึกอบรม เน้นด้านทักษะการประยุกต์และความรู้เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยบนโลกดิจิทัลผ่านเกมการจำลองเสมือนจริง

องค์กร WGBH (2019) เผยแพร่เกมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ Nova Labs ซึ่งจำลองรูปแบบการเชื่อมโยงของเครือข่ายและใช้ทักษะในการรักษาความปลอดภัย รวมถึงสร้างความรู้สึแก่ผู้ชมผ่านเกมเสมือนจริงและเกมทางเลือก เพื่อนำไปสู่การให้คุณค่าเรื่องความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต

Palo Alto Networks (2015) ได้จัดทำนิตรรศการปฏิสัมพันธ์ Cyber Detective โดยประกอบด้วยบอร์ดแสดงสื่อสองมิติ สื่อปฏิสัมพันธ์ สื่อสามมิติ กิจกรรมและเกมภายใต้เนื้อหาสวมบทบาทเป็นนักสืบไซเบอร์ เพื่อให้ความรู้ ฝึกทักษะและส่งเสริมกระตุ้นให้เกิดทัศนคติการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ดีไปด้วย

จากการพัฒนาด้วยสื่อต่างๆของหน่วยงานที่กล่าวถึงนี้ จึงสรุปผลของการใช้สื่อเพื่อพัฒนาการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การใช้สื่อเพื่อพัฒนาการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

สื่อที่ใช้	ความรู้ความเข้าใจ	ทักษะ	ทัศนคติ
เกมการเรียนรู้	✓	✓	✓
สื่อมัลติมีเดีย	✓		✓
สื่อกราฟิก	✓		✓
กิจกรรม		✓	✓

การพัฒนาจากหน่วยงานและองค์กรต่างที่ค้นคว้าสะท้อนให้เห็นว่าการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลสามารถส่งเสริมด้วยสื่อชนิดต่างๆ แต่ความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นไม่สามารถพัฒนาได้ด้วยสื่อเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง จำเป็นต้องใช้สื่อหลายชนิดมาจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกันเพื่อพัฒนาให้เกิดความฉลาดในทักษะดังกล่าว

### 1.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

อิงกริดและมาเรีย (Ingrid Graffer, Maria B. Line, 2005) ทำวิจัยเรื่อง เกมกระดาน Play2Prepare จำลองการโจมตีขนาดใหญ่ของกริดพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วยสถานการณ์จำลองและคำถามระดับหนึ่ง วัตถุประสงค์ของเกมนี้คือให้เกิดการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างขีดความสามารถในการเผชิญหน้ากับเหตุฉับพลัน ผ่านสื่อกราฟิก กิจกรรมเกมและการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์โดยพบว่าเด็กที่เล่นเกมกระดานนั้นมีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้แตกต่างจากก่อนเล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญ

มอริซ (Maurice Hendrix, Ali Al-Sherbaz, (2016) ทำวิจัยเรื่องการวิจัยว่าเกมการเรียนรู้จะสามารถฝึกอบรมการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้หรือไม่ ผ่านการทดลองด้วยเกมการเรียนรู้ แบบทดสอบและกิจกรรมการสวมบทบาท การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์โดยมีผลลัพธ์ออกมาคือมีความเหมาะสมอย่างมากที่จะใช้เกมการเรียนรู้เป็นเครื่องมือฝึกอบรมให้เกิดการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลได้

สรานนท์ อินทนนท์ (2561) กล่าวถึงสถิติการกลั่นแกล้งหรือทำร้ายกันทางไซเบอร์บนโลกดิจิทัลในกลุ่มวัยรุ่น จึงมีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีสัมภาษณ์กับวัยรุ่น 12-18 ปีจำนวน 7 คน เกี่ยวกับรูปแบบการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์, การรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการกลั่นแกล้ง, การป้องกันการถูกกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ โดยได้ผลสรุปจากการสัมภาษณ์ว่าการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์นั้นครอบคลุมการถูกกีดกัน ทำร้าย หรือสร้างความเสียหายทั้งทางสิ่งของหรือชื่อเสียงบนโลกออนไลน์ โดยมีรูปแบบการกลั่นแกล้งเป็นการรวมกลุ่มเพื่อกลั่นแกล้งเหยื่อนั้นมีจำนวนมากว่าการกลั่นแกล้งแบบคนเดียว มักจะมาจากความขัดแย้งขั้นต้นและนำไปสู่การแสดงอารมณ์ที่ขาดการพิจารณา และวัยรุ่นรับรู้แล้วว่าผลจากการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์นั้นส่งผลให้เหยื่อเกิดความเสียหาย อับอาย นำไปสู่ความขัดแย้งกับความสัมพันธ์หรือหนีจากสังคม และวิธีแก้ไขการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์นั้นมีผลสรุปคือการจัดการความรู้สึกของตัวเหยื่อ โดยมีรูปแบบต่างๆได้แก่จัดการความรู้สึกตนเองให้ปล่อยผ่าน เผชิญหน้ากับคนกลั่นแกล้ง โดยสิ่งที่จะลดการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ได้คือ ความรับผิดชอบต่อตนเองและความฉลาดทางอารมณ์ที่จะช่วยจัดการอารมณ์รุนแรงของวัยรุ่น นอกจากนี้ยังกล่าวว่าการใช้บุคคลที่วัยรุ่นชื่นชอบและยอมรับเป็นฝ่ายให้ข้อมูลและรณรงค์จะมีผลต่อการยอมรับเนื้อหาของวัยรุ่นอีกด้วย

ธีรวัฒน์ รูปเหลี่ยม และสมบัติ ท้ายเรือคำ (2561, น. 42-53) ได้ทำวิจัยเรื่องโปรแกรมช่วยการสอนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยเหมาะสม โดยมีจุดประสงค์เพื่อ

พัฒนาโปรแกรมช่วยการสอน เพื่อประเมินคุณภาพของโปรแกรม เพื่อวัดความฉลาดทางดิจิทัล ก่อนและหลังเข้าใช้โปรแกรมและวัดความคงทนหลังเข้าใช้โปรแกรม 2 สัปดาห์ โดยมีเนื้อหาได้แก่ การรู้การเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จนเชี่ยวชาญ แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม การสืบค้นตรวจทานที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีเพื่อป้องกันภัยคุกคามหรืออันตรายทางดิจิทัลผ่านกิจกรรมการร่วมมือเป็นกลุ่ม แบบทดสอบ โดยพบว่านักเรียนมีคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าใช้โปรแกรมเสริมสร้างความฉลาดทางดิจิทัลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จึงได้สรุปการใช้สื่อและกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัยเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลตามตารางดังนี้

ตาราง 2 สื่อที่ใช้ในการวิจัยความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

สื่อที่ใช้ในการวิจัย	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
เกมการเรียนรู้	✓	✓	
เสวนากลุ่ม		✓	✓
แบบทดสอบ	✓		
การแสดง		✓	✓
แบบอย่าง	✓		✓

ทำให้สังเกตได้ว่าปัจจุบันมักมีการใช้เกมการเรียนรู้เข้ามาในการวิจัยความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และมีการใช้กิจกรรมเช่นการแสดง การจับกลุ่มเพื่อพัฒนาความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลในประเด็นแตกต่างกันไป แต่สื่อแต่ละชนิดนั้น อยู่ภายใต้ข้อจำกัดบางอย่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้แก่ ข้อจำกัดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ข้อจำกัดเรื่องการใช้ความร่วมมือในการเรียนรู้ ข้อจำกัดในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย จึงกล่าวโดยสรุปคือความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นควรใช้สื่อหลายชนิดในการพัฒนา และพบว่าการจัดเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติด้วยสื่อหลากหลายคือการเรียนรู้ด้วยนิทรรศการ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบและพัฒนา นิทรรศการผ่านการ จัดแสดงสื่อสองมิติ สื่อสามมิติ สื่อปฏิสัมพันธ์และกิจกรรมหลายชนิด เพื่อพัฒนาให้เกิด องค์ประกอบของความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลตามที่กำหนดไว้

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต

นิทรรศการถูกกล่าวถึงและนำมาใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการใช้นิทรรศการสื่อสารให้ความรู้แก่ผู้คนมาโดยตลอดด้วยคุณสมบัติของนิทรรศการและคุณค่าของนิทรรศการต่อไปนี้ ทำให้ยังมีการพัฒนานิทรรศการให้มีศักยภาพยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ

### 2.1 ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการนั้นถูกนักวิชาการนิยามหลากหลายโดยมีความหมายที่ใกล้เคียงกันและมีจุดร่วมกันดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายว่า นิทรรศการ คือ การแสดงผลงาน สินค้า ผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมให้คนทั่วไปได้ชม

พจนานุกรม Cambridge Dictionary (2562) ให้ความหมายว่า หมายถึง สถานการณ์ที่แสดงวัตถุ เช่น ภาพวาด แกะสลักรูปหรือสถานการณ์ที่บางคนแสดงทักษะหรือสมรรถนะในที่สาธารณะ

ประเสริฐ ศิลรัตน์ (2546) ได้ให้ความหมายว่า นิทรรศการ คือ การจัดสื่อหลายอย่างในขณะเดียวกัน เช่น ของจริง หุ่นจำลอง ภาพวาด ภาพถ่าย การสาธิต บ้ายนิเทศ ภาพโฆษณา ปาฐกถา การฉาย การทดลอง ของแจก ของจำหน่าย ฯลฯ เพื่อให้ผู้ชมได้เกิดความรู้และการชื่นชม เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งสำหรับให้ความรู้ ชักชวน จูงใจ และเร้าใจหลายรูปแบบ และหลายเรื่องราวด้วยการแสดง

ธีรศักดิ์ อัครบวร (2539) ให้ความหมายของนิทรรศการว่า เป็นการวางแผนการถ่ายทอดการเรียนรู้โดยใช้สื่อทัศนวัสดุ เครื่องมือสื่อทัศนศึกษา และกิจกรรมสื่อทัศนศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือผสมผสานกันอย่างมีระบบเพื่อให้ผู้ชมได้รับความรู้ ตลอดจนจัดจูงความคิดความสนใจหรือพฤติกรรมของผู้ชมไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้จัดกำหนดไว้

สำนักงานส่งเสริมและประสานมวลชน กรมทรัพยากรน้ำ (2561) ได้ให้ความหมายของ นิทรรศการ ว่าเป็นการให้การศึกษารูปแบบหนึ่งผ่านการแสดงให้ชม เป็นการจัดแสดงและนำสื่อทัศนวัสดุ สิ่งของ อุปกรณ์ เช่น รูปภาพ วัสดุสามมิติ หุ่นจำลอง บ้ายนิเทศ และกิจกรรมอาทิ การประกวด แข่งขัน การสาธิต การอภิปราย และตอบปัญหา เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน เพื่อให้การศึกษาความรู้ความเข้าใจ เพื่อกระตุ้นความสนใจและกระตุ้นให้มีการตอบสนองเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ชมให้บรรลุเป้าหมายเรื่องนั้นๆ

วิวรรณ จันทร์เทพย์ (2548) ให้ความหมายว่า นิทรรศการ หมายถึงการจัดแสดงข้อมูลเนื้อหาผลงานต่างๆด้วยวัสดุ สิ่งของ อุปกรณ์และกิจกรรมที่หลากหลายแต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการวางแผนและออกแบบที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วม

ร่วมด้วยการดู การฟัง การสังเกต การจับต้องและทดลองทำจนเกิดความรู้ความเข้าใจจาก จุดประสงค์ของผู้จัดทำด้วยสื่อที่หลากหลายเช่น รูปภาพ ของจริง หุ่นจำลอง ป้ายนิเทศ หรือ กิจกรรมต่างๆ อาทิการประกวด การแข่งขัน การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การตอบปัญหา เป็นต้น

จึงกล่าวโดยสรุปจากเอกสารเหล่านี้ว่า นิทรรศการนั้น หมายถึงการจัดแสดงสื่อ หลากหลายประเภทที่มีลักษณะเฉพาะตัวได้แก่ กราฟิกสองมิติ ของสามมิติ นอกจากนั้นยังมีการ จัดกิจกรรมภายในนิทรรศการภายใต้เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน

## 2.2 คุณค่าของนิทรรศการ

คุณลักษณะสำคัญของนิทรรศการคือมีการจัดแสดงสื่อหลายประเภท ด้วย คุณลักษณะดังกล่าวจึงมีนักวิชาการได้กล่าวถึงคุณค่าที่นิทรรศการมีต่อผู้ชมดังต่อไปนี้

1. นิทรรศการสามารถสร้างคุณค่าในตัวมนุษย์ได้ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทรา มาสุพงศ์ (2540) ให้คุณค่าของนิทรรศการด้านนี้ว่าเพราะนิทรรศการเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ สามารถนำเสนอได้รอบด้านทั้งเนื้อหา กระบวนการใช้ความคิด การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ผ่านสื่อหลายชนิดได้แก่ สื่อกราฟิกสองมิติ สื่อสามมิติซึ่งเป็นวัตถุจำลองหรือของจริงต่างๆ การ ผสมผสานสื่อมัลติมีเดีย กิจกรรมได้แก่การสาธิต เกม การแสดง ซึ่งเนื้อหาจะถูกจดจำได้อย่าง รวดเร็วและยืนนาน อีกทั้งนิทรรศการยังไม่จำกัดสาขานำเสนอเนื้อหาความรู้และหากออกแบบ อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถถ่ายทอดแม้กระทั่งเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2546) ให้คุณค่าของนิทรรศการในด้านการศึกษาวานิชการทำให้เกิดสิ่ง ต่างๆในตัวมนุษย์คือ ความรู้ ทักษะ และอารมณ์ความรู้สึก นอกจากนั้นยังส่งเสริมการคิดรู้เท่าทัน กระบวนการแก้ปัญหา การฝึกความเชี่ยวชาญของทักษะตามความมุ่งหมายของนิทรรศการ วิวรรณ จันทรเทพย์ (วิวรรณ จันทรเทพย์, 2548)ให้ความสำคัญในด้านการเรียนรู้ว่า นิทรรศการ เป็นอิทธิพลสำคัญที่ทำให้การทำความเข้าใจสัมฤทธิ์ผลง่ายขึ้น มีผลช่วยให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ด้านพฤติกรรม การแสดงอารมณ์ และการแสดงความรู้สึกเจตคติต่อบางสิ่งของผู้ชมได้อีกด้วย

2. นิทรรศการคือสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ที่ดี : ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทรา มาสุ พงศ์ (2540) และ วิวรรณ จันทรเทพย์ (2548) ให้คุณค่าว่านิทรรศการมีประสิทธิภาพในการสื่อสาร ที่สามารถกระตุ้นความสนใจจากผู้ชม ให้ความเข้าใจในภาพลักษณ์แก่สถาบันองค์กรได้ดี สอดคล้องกับหลักการของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2546) ที่กล่าวว่า นิทรรศการ เป็นตัวช่วยสร้างภาพลักษณ์การจดจำในตัวสินค้า ทำให้เกิดการแข่งขันในวงการสินค้าหรือบริการ เดียวกันระหว่างสถาบันองค์กร และยังสามารถใช้เพื่อเพิ่มค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับ

ชุมชน หรือองค์กรกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง สิ่งสำคัญคือเป็นการสร้างความมั่นใจในตัวขององค์กร ผ่านการถ่ายทอดความเข้าใจที่ตรงกันจากการจัดนิทรรศการ

3. นิทรรศการคือแนวทางสร้างแรงจูงใจที่ดี : ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทรา มาสุพงศ์ (2540) กล่าวว่าเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจง่ายและฝังลึกพร้อมกับกระตุ้นความสนใจ จึงมีผลส่งเสริมความคิดของผู้ชมไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2546) กล่าวว่านิทรรศการสามารถสร้างประสบการณ์เพื่อเปลี่ยนแปลงความรู้สึกการให้ความสำคัญของผู้ชม ก่อให้เกิดการตัดสินใจเลือกที่มีการเปลี่ยนไปตามจุดประสงค์ของผู้จัดทำสอดคล้องกับหลักการของ วิวรรณ จันทรเทพย์ (2548) ที่กล่าวว่านิทรรศการมีการจัดแสดงด้วยสื่อที่หลากหลายกระตุ้นให้สนใจจึงสามารถตอบสนองของความต้องการในตัวผู้ชมจนเกิดการรับรู้และเปลี่ยนแปลงจากภายในได้

จึงทำให้สรุปได้ว่านิทรรศการนั้นมีบทบาทเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีศักยภาพช่วยทำให้เกิดคุณค่าในมนุษย์คือมีการสร้างความรู้ ทักษะ และทักษะในตัวมนุษย์ เป็นรูปแบบการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้รับชมที่มีประสิทธิภาพ และสามารถดึงดูดความสนใจได้ดี

### 2.3 ประเภทของนิทรรศการ

นิทรรศการมีการจัดประเภทที่แตกต่างกันตามวาระและยุคสมัย และได้เพิ่มปัจจัยที่ใช้จัดประเภทตามเทคโนโลยีที่สามารถใช้จัดนิทรรศการเข้ามาเรื่อยๆ โดยตลอดเวลาที่ผ่านมานักวิชาการได้จัดแบ่งประเภทของนิทรรศการไว้ดังนี้

ธีรศักดิ์ อัครบวร (2539) แบ่งประเภทของนิทรรศการตาม 4 ลักษณะ

#### 1. ขนาด

1.1 จุลทรรศน์ (Display) คือ การจัดแสดงภาพหรือวัสดุเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีขนาดย่อมและมุ่งต่อเป้าหมายในพื้นที่จำกัด มักจัดในพื้นที่เล็กๆ

1.2 นิทรรศการ (Exhibition) การจัดแสดงที่มีจุดมุ่งหมายหลากหลายในพื้นที่กว้างขวาง อาจมีนิทรรศการขนาดเล็กหลายอย่างจัดรวมในบริเวณเดียวกัน และอาจมีกิจกรรมอื่นๆประกอบด้วย กิจกรรมแสดงเวที กิจกรรมตอบปัญหา กิจกรรมเล่าเรื่อง เป็นต้น

1.3 มหกรรม (Festival) หรือมหกรรม เป็นการจัดการแสดงที่มีขนาดใหญ่มาก โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นคนทั่วโลก

#### 2. ช่วงเวลาในการจัด

2.1 นิทรรศการถาวร คือนิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องราวเดิมไม่เปลี่ยนแปลง มีจุดประสงค์คือเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจอย่างยั่งยืนนาน เพื่อกระตุ้นและชักจูงให้



ประชาชนมีสำนึกในเรื่องที่ต้องการซึ่งมักจะเกี่ยวกับประเทศชาติ เพื่อให้ความบันเทิงโดยแฝงสาระความรู้ลงไปด้วย และเพื่อเป็นการแสดงความเป็นอารยประเทศเนื่องจากประเทศที่ยังพัฒนาไม่มากพอย่อมไม่สามารถจัดนิทรรศการถาวรเพื่อเกียรติยศและชื่อเสียงของชาติได้

2.2 นิทรรศการชั่วคราว คือการจัดนิทรรศการเป็นบางครั้งเนื่องในวาระโอกาสหรือเทศกาลพิเศษเพื่อแสดงเนื้อหาความรู้ใหม่ หรือเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์พิเศษ การจัดแสดงสามารถจัดในที่เดิมๆแต่ใช้สื่อที่แสดงไม่เหมือนกัน และมีระยะเวลาจัดแต่ละครั้งไม่นานนัก จุดประสงค์คือเพื่อกระตุ้นความสนใจเฉพาะเกี่ยวกับเนื้อหาที่จัดแสดง เพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมเป็นส่วนหนึ่งของงานอย่างเต็มที่ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารโดยเน้นความสำคัญของวาระพิเศษหรือเทศกาลพิเศษ เพื่อความสนุกสนานและบันเทิง

2.3 นิทรรศการสัญจร คือการจัดนิทรรศการที่เป็นชุดสำเร็จ เพื่อจัดแสดงในหลายๆที่หมุนเวียนในรูปแบบการจัดแสดงเดิม จุดประสงค์คือ ความสามารถในการเดินทางไปให้ความรู้ความเข้าใจกับชุมชนต่าง ๆ ทำให้สามารถเผยแพร่ได้กว้างขวาง ประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะสื่อที่ใช้มักมีรูปแบบถาวรและทนทาน และเนื่องจากมีรูปแบบสำเร็จรูปจึงสะดวกในการจัดแสดง

### 3. ลักษณะสถานที่จัด

3.1 นิทรรศการกลางแจ้ง (Indoor Exhibition) คือการจัดแสดงในพื้นที่นอกอาคาร มีขอบเขตการแสดงกว้างขวาง ขนาดที่ขึ้นกับรูปแบบลักษณะการจัด

3.1.1 นิทรรศการกลางแจ้งแบบชั่วคราว

3.1.2 นิทรรศการกลางแจ้งแบบสัญจร

3.2 นิทรรศการในร่ม (Outdoor Exhibition) คือการจัดแสดงเพื่อแสดงนิทรรศการในบริเวณอาคาร หรือสร้างอาคารเพื่อจัดแสดง

3.2.1 นิทรรศการในร่มแบบถาวร

3.2.2 นิทรรศการในร่มแบบสัญจร

3.3 นิทรรศการลอยฟ้า การจัดแสดงสิ่งประดิษฐ์เพื่อการค้าหรือประกอบการเชิงพาณิชย์

### 4. ลักษณะจุดมุ่งหมาย

4.1 นิทรรศการเพื่อการศึกษา ศึกษา คือนิทรรศการที่มุ่งจัดแสดงเพื่อให้ความรู้ให้ข้อมูลความรู้ทางวิชาการแก่ผู้ชมโดยเฉพาะ สามารถจัดเฉพาะเรื่องหรือเนื้อหาโดยกว้างได้ เพียงแต่เนื้อหาที่จัดแสดงจะแฝงด้วยการศึกษาเสมอ

4.1.1 โดยสถาบันการศึกษา คือการใช้การจัดแสดงเพื่อใช้กับ

การเรียนการสอน หรือ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถาบัน

4.1.1.1 นอกห้องเรียน กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้เฒ่าและผู้ชรา

โดยรอบ

จุดประสงค์อยู่ที่การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันกับผู้ชรา

ให้มากขึ้น

4.1.1.2 ในห้องเรียน กลุ่มเป้าหมายคือผู้เรียน โดยมีจุดประสงค์

3 ประการคือ

4.1.1.2.1 เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน กำหนดขอบเขตการศึกษา

กระตุ้นให้

ผู้เรียนอยากเรียนรู้ บทเรียนใหม่หรือหน่วยการเรียนรู้ใหม่

4.1.1.2.2 เพื่อเป็นการศึกษาค้นคว้า

4.1.1.2.3 เพื่อสรุปบทเรียนและติดตัวเป็นความรู้ที่นำไปใช้ได้

4.1.2 โดยหน่วยงานต่างๆ คือ นิตรรศการของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ที่จัดเพื่อการศึกษามวลชนและสถาบันกับโรงเรียนก็สามารถนำมาใช้เพื่อการศึกษาได้ แบ่งเป็น 4 แหล่งด้วยกันคือ

4.1.2.1 นิตรรศการของพิพิธภัณฑ์ต่างๆ

4.1.2.2 องค์กรต่างๆ ที่รณรงค์เผยแพร่และภารกิจต่อสาธารณชน

4.1.2.3 หน่วยงานของรัฐที่ต้องจัดนิตรรศการเป็นประจำ

4.1.2.4 บริษัทและห้องรับบางประเภท

4.2 นิตรรศการเพื่อการตลาด การตลาด คือนิตรรศการที่มีจุดประสงค์คือการซื้อขายสินค้าและการพาณิชย์ เพื่อดึงดูดผู้ชมให้เข้ามาในร้านค้าหรือซื้อสินค้า มักจัดเป็นนิตรรศการชั่วคราวและมีระยะเวลากำหนดแน่นอน

4.3 นิตรรศการเพื่อการเชิญชวนทางการเมือง คือนิตรรศการที่ชักจูง

ทัศนคติของประชาชนด้วยการจัดแสดงต่างๆ

4.4 นิตรรศการทางศิลปะ

4.4.1 พิพิธภัณฑ์ทางศิลปะ

4.4.2 พิพิธภัณฑ์ทางศิลปะร่วมสมัย

4.4.3 พิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติวิทยา

4.4.4 พิพิธภัณฑ์สถานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.4.5 พิพิธภัณฑ์สถานทางมานุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา

4.4.6 พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี

4.4.7 พิพิธภัณฑ์สถานแบบเฉพาะทาง

ในขณะที่ จันทรา มาศสุพงศ์ (2540) กล่าวถึงการจัดประเภทของนิทรรศการ คือ

1. นิทรรศการแบบถาวร จัดเป็นการแสดงข้อมูลที่มีคุณค่าสูง เพื่อปลูกฝังค่านิยมและแนวปฏิบัติที่สมควร จึงมีการลงทุนสูงใช้เวลาเตรียมงานยาวนาน กลุ่มเป้าหมายคือประชาชนกลุ่มกว้างๆเป็นหลัก

2. นิทรรศการแบบชั่วคราว เป็นการจัดแสดงเรื่องราวเนื่องในโอกาสพิเศษ บางโอกาสที่ใช้เวลาแสดงชั่วคราวหนึ่ง โดยจะนำเสนอเนื้อหาใหม่ๆที่ประชาชนกำลังสนใจ นิยมจัดเพื่อประชาสัมพันธ์สถาบัน ตลอดจนสร้างความเข้าใจอันดีในสถาบัน เพื่อให้ความร่วมมือระหว่างสถาบันและประชาชน นอกจากนี้บางสถาบันยังนิยมจัดนิทรรศการชั่วคราวเพื่อส่งเสริมนิทรรศการถาวรเพื่อแสดงถึงเนื้อหาข้อมูลใหม่ๆให้เกิดความน่าสนใจแก่นิทรรศการถาวรยิ่งขึ้นอีกด้วย

3. นิทรรศการแบบเคลื่อนที่ เป็นการขจัดนิทรรศการโดยวิธีเตรียมสื่อวัสดุที่สมบูรณ์เอาไว้เฉพาะ และเดินทางไปจัดแสดงที่ต่างๆหลายแห่งเนื่องในโอกาสพิเศษ เพื่อสร้างความเข้าใจในเรื่องหนึ่ง สื่อสำเร็จรูปที่เตรียมไว้ต้องมีความพร้อมอย่างดีเพื่อความสะดวกต่อการให้ความรู้แก่เป้าหมาย ไม่ควรนำสื่อไปเยอะ แต่ควรมีให้หลากหลาย สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว แต่จะได้ผลต่อเมื่อผู้จัดและผู้เผยแพร่สามารถใช้ประสบการณ์และมีเทคนิคการสอนที่น่าสนใจ

จิวรรณ จันท์เทพย์ (2548) กล่าวถึงลักษณะของนิทรรศการที่แตกต่างกันตามประเภทดังนี้

1. จำแนกตามขนาดของนิทรรศการ

1.1 จุลนิทัศน์ (Display) มีลักษณะสำคัญคือ

1.1.1 เป็นการจัดแสดงสิ่งของหรือสื่อในพื้นที่ขนาดเล็ก

1.1.2 วัสดุที่ใช้มีน้อยชิ้น

1.1.3 เนื้อหาหรือเรื่องราวจัดในแนวคิดเดียวกัน

1.1.4 หากนำจุลนิทัศน์จากที่ต่างๆจำนวนมากรวมกันในสถานที่ใด

สถานที่หนึ่ง ควรมีจุดมุ่งหมายเดียวกันและกำหนดให้กิจกรรมมีความสอดคล้องเป็นระบบเดียวกัน

1.1.5 รูปแบบที่ใช้คือ บ้ายนิเทศอย่างเดียว, การแสดงด้วยบายนิเทศบนโต๊ะและชั้นวางของ, การแสดงด้วยการวางสิ่งของอย่างเดียว, การแสดงจุดนิทรรศน์ลอย

1.2 นิทรรศการทั่วไป (Exhibition) คือสื่อกิจกรรมขนาดกลางที่องค์การหรือหน่วยงานต่างๆนิยมจัดเพื่อแสดงผลงาน หรือผลิตภัณฑ์ที่มีบริเวณพื้นที่กว้างขวาง

1.3 มหกรรม (festival) คือนิทรรศการขนาดใหญ่ระดับนานาชาติ มีลักษณะสำคัญคือ

1.3.1 แสดงถึงความก้าวหน้าด้านวิทยาการสมัยใหม่

1.3.2 ใช้พื้นที่ในการจัดแสดงขนาดใหญ่มโหฬาร

1.3.3 ใช้งบประมาณจำนวนมาก

1.3.4 เป็นการจัดแสดงโดยมีจุดประสงค์เพื่อต้อนรับผู้ชมเป้าหมายจากทั่วโลก

โลก

2. จำแนกตามวัตถุประสงค์ในการจัดนิทรรศการ

2.1 นิทรรศการเพื่อการศึกษา การจัดขึ้นเพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน จากการแสดงเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ เนื้อหามักมีความเกี่ยวข้องกับการสารบบทเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถจัดได้ทั้งประเภทถาวรและชั่วคราว จะจัดแบบในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนก็ได้ มีลักษณะสำคัญดังนี้

2.1.1 มีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ด้วยรูปแบบต่างๆ

2.1.2 ส่งเสริมให้ผู้ชมมีทัศนคติที่ดีทางการศึกษา

2.1.3 เปิดโอกาสให้ผู้ชมหรือผู้เรียนได้มีทางเลือกในการเรียนรู้หรือศึกษาตามความสามารถเฉพาะตัวแต่ละคน

2.2 นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ คือการจัดแสดงสื่อต่างๆเพื่อสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีต่อประชาชนและองค์กร โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้

2.2.1 ส่งเสริมให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ

2.2.2 มีการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง หลักฐานต่างๆที่เชื่อถือได้

2.2.3 เน้นการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงขององค์กรหรือหน่วยงาน

2.2.4 มุ่งแสดงคุณค่าที่น่าเชื่อถือในด้านความรู้ความสามารถ

2.2.5 มีรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่ สามารถกระตุ้นความสนใจและสื่อความหมายได้ดี

2.3 นิทรรศการเพื่อการค้า การค้า คือการจัดแสดงเพื่อจุดประสงค์ส่งเสริมการขายสินค้าผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้ได้มากที่สุดตามเป้าหมายที่วางไว้ อาจจัดเป็นชั่วคราวตามเทศกาลประจำปี มีลักษณะที่สำคัญดังนี้

2.3.1 เน้นที่การโฆษณาประชาสัมพันธ์

2.3.2 มีการใช้สื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์ในนิทรรศการเป็นหลักการสำคัญของนิทรรศการ

2.3.3 หากเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ มักจะลงทุนให้มีการโฆษณาสูงเพื่อสร้างความสนใจและโน้มน้าวกลุ่มเป้าหมายให้เข้าติดตามการเคลื่อนไหวของกิจกรรม

3. จำแนกตามระยะเวลาในการจัดนิทรรศการ

3.1 นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) คือการนำเสนอข้อมูลและแสดงที่ค่อนข้างสมบูรณ์ มีลักษณะที่สำคัญดังนี้

3.1.1 เนื้อหาต้องมีการศึกษาค้นคว้าที่เชื่อถือได้ และมีการจัดแสดงที่ลงทุนสูง

3.1.2 วัสดุในการจัดแสดงคงทนถาวร

3.1.3 มีการออกแบบเพื่อการจัดแสดงอย่างรอบคอบพิถีพิถัน

3.1.4 สถานที่การจัดควรเป็นสถานที่ที่มีความคงทน สามารถคงอยู่ได้ตลอด

3.2 นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) ชั่วคราว คือการจัดแสดงเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงครั้งคราวตามวาระโอกาสพิเศษ ไม่มีลักษณะตายตัวขึ้นกับองค์ประกอบหรือวัตถุประสงค์ แต่นักวิชาการโดยมากจะกล่าวว่านิทรรศการชั่วคราวนั้นสามารถสร้างความสนใจให้ผู้ชมเข้ามาดูสิ่งแปลกใหม่ เป็นการเชิญชวนผู้ชมกลุ่มใหญ่ได้

3.3 นิทรรศการเคลื่อนที่ (Traveling Exhibition) คือการจัดแสดงเพื่อเข้าถึงพื้นที่ของผู้ชมกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างก็ ทำให้ได้รับความสนใจจากผู้ชมอย่างสะดวกทั่วถึง

4. จำแนกตามสถานที่ที่ใช้จัดนิทรรศการ

4.1. นิทรรศการในอาคาร (Indoor Exhibition)

4.1.1 จัดขึ้นภายในอาคารหรือพื้นที่ที่มีหลังคาป้องกันแสงแดดและฝนได้

4.1.2 เนื้อหาของนิทรรศการมีความต่อเนื่องปราศจากปัจจัยรบกวนการชม

4.1.3 จัดในอาคารที่มีห้องและการรักษาความปลอดภัยที่เข้มแข็ง

4.1.4 มีการควบคุมบรรยากาศด้วยแสง

4.2 นิทรรศการนอกอาคาร (Outdoor Exhibition) คือการจัดนิทรรศการในพื้นที่นอกอาคารที่ต้องการความกว้างขวาง โดดแจ้ง รองรับผู้ชมได้จำนวนมาก มีลักษณะสำคัญคือ

4.2.1 จัดแสดงนอกอาคาร

4.2.2 เนื้อหาที่นำเสนอมีความสัมพันธ์กับพื้นที่จัดแสดง

4.3 นิทรรศการกึ่งในอาคารกึ่งกลางแจ้ง คือการจัดแสดงวัสดุหรืออุปกรณ์ทั้งในอาคารและกลางแจ้งในเวลาเดียวกัน มีลักษณะสำคัญดังนี้

4.3.1 นิทรรศการที่จัดแสดงบางส่วนอยู่ในอาคารและบางส่วนอยู่นอกอาคาร

4.3.2 เนื้อหาที่อยู่นอกอาคารควรสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการขององค์กรปัจจุบันที่เกี่ยวข้องอย่างสำนักงานส่งเสริมและประสานงานมวลชน กรมทรัพยากรน้ำ (2561) ระบุประเภทของนิทรรศการมีความหมายและรายละเอียดดังนี้

#### 1. จำแนกนิทรรศการตามขนาด

1.1 นิทรรศการขนาดเล็ก (Display) การจัดแสดงภาพหรือวัสดุเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีขนาดย่อมและมุ่งต่อเป้าหมายในพื้นที่จำกัด มักจัดในพื้นที่เล็กๆ

1.2 นิทรรศการขนาดกลาง (Exhibition) การจัดแสดงที่มีจุดมุ่งหมายหลากหลายในพื้นที่กว้างขวาง อาจมีนิทรรศการขนาดเล็กหลายอย่างจัดรวมในบริเวณเดียวกัน และอาจมีกิจกรรมอื่นๆประกอบด้วย กิจกรรมแสดงเวที กิจกรรมตอบปัญหา กิจกรรมเล่าเรื่อง เป็นต้น

1.3 นิทรรศการขนาดใหญ่ (Exposition) หรือมหกรรม เป็นการจัดการแสดงที่มีขนาดใหญ่มาก โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นคนทั่วโลก

#### 2. จำแนกนิทรรศการตามกำหนดเวลา

2.1 นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) นิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องราวเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ผู้ชมสามารถเข้าไปชมได้ตลอดเวลา

2.2 นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) นิทรรศการที่จัดเป็นระยะเวลาสั้นๆแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ



2.2.1 นิทรรศการชั่วคราวที่จัดอย่างเป็นเอกเทศ มีลักษณะคือจัดระยะสั้นเป็นครั้งคราวตามเทศกาลต่างๆ

2.2.2 นิทรรศการชั่วคราวที่จัดเพื่อส่งเสริมนิทรรศการถาวร

### 3. จำแนกตามสถานที่จัดนิทรรศการ

3.1 นิทรรศการในร่ม (Indoor Exhibition) จัดในที่ร่มกันแดดกันฝนได้ เนื้อมีความต่อเนื่องปราศจากปัจจัยรบกวนด้านสภาวะอากาศ มีการควบคุมแสงเพื่อเน้นจุดสนใจ สามารถควบคุมบรรยากาศในการจัดแสดงได้ ใช้วัสดุแบบถาวรหรือชั่วคราวก็ได้

3.2 นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition) การจัดแสดงนอกระยะพื้นที่กว้างและมีผู้ชมหลากหลาย สามารถจัดได้ทั้งแบบถาวรและชั่วคราวโดยมีเนื้อหาเน้นสอดคล้องกับธรรมชาติ

3.3 นิทรรศการหมุนเวียน (Traveling Exhibition) ลักษณะคือมีการเปลี่ยนสถานที่จัดแสดงไปตามที่ต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทักษะ และเผยแพร่ให้ผู้ชมในท้องถิ่นอื่นๆ ได้รับข้อมูลความรู้อย่างทั่วถึง

### 4. จำแนกตามจุดหมายของการจัดนิทรรศการ

4.1 เพื่อประชาสัมพันธ์ การจัดแสดงที่สื่อความหมายจากสถาบันไปสู่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน จุดหมายสำคัญคือการสร้างความเข้าใจกันดีระหว่างประชาชนและองค์กร คือกลุ่มเป้าหมายจะได้อะไรจากการชมนิทรรศการนี้ ลักษณะสำคัญคือ มีการรวบรวมข้อเท็จจริง มีการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์กร มีรูปแบบกิจกรรมหรือสื่อที่หลากหลายแปลกใหม่ ส่งเสริมให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ

4.2 เพื่อการศึกษา คือการจัดแสดงเพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน ลักษณะที่สำคัญคือให้ผู้ชมได้ความรู้เป็นเป้าหมายสำคัญ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา

4.3 เพื่อการค้า การค้า คือการจัดแสดงเพื่อส่งเสริมการขายสินค้า ลักษณะที่สำคัญคือ เน้นประชาสัมพันธ์เพื่อโฆษณา จัดด้วยรูปแบบนิทรรศการถาวรเพื่อจัดขายเป็นเวลานาน เน้นสื่อประชาสัมพันธ์และกิจกรรมเสริมการขาย เช่น ของตัวอย่าง ของแถมและคู่มือต่างๆ เป็นต้น

ในขณะเดียวกัน ปัจจุบันเทคโนโลยีทางดิจิทัลเองก็ก้าวเข้ามามีบทบาทในการจัดนิทรรศการเช่นเดียวกัน จนเริ่มมีการพัฒนานิทรรศการที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้ด้วยระบบเสมือน

จริงบนอินเทอร์เน็ต (Shweibenz (1998), วีรวัดน์ เฟิงช่วย (2556), ชัยอนันต์ สาขะจันทร์ (2558)) ที่สามารถเก็บสื่อทางดิจิทัลได้หลากหลายเช่น รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียง ภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น และเตรียมสื่อเหล่านั้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และมีรูปแบบเสมือนของจริง และมีการโต้ตอบระหว่างผู้ชมกับสื่อได้อย่างน่าสนใจ จึงมีคำเรียกนิทรรศการประเภทใหม่นี้ว่า 'พิพิธภัณฑ์เสมือนจริง' ซึ่งมีความแตกต่างจากนิทรรศการประเภทอื่นตรงที่การเข้าถึงผ่านสื่อดิจิทัลดังที่กล่าวมา หรือประสบการณ์การรับรู้สัมผัสจริง ๆ และมีการแบ่งประเภทของนิทรรศการเสมือนจริงตามความสามารถคือ 1) เว็บไซต์ที่เป็นแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ออนไลน์ที่สามารถนำเสนอทั้งวัตถุ/ภาพในสถานที่จริง หรือข้อมูลสารสนเทศ/สิ่งของต่างๆนอกจากสถานที่จริงที่ถูกรวบรวมเพื่อให้ความรู้ 2) เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นโดยมีเป้าหมายทางการตลาดขององค์กร โดยมีการจัดเหตุการณ์และกิจกรรมบางอย่างให้ผู้ชมรับทราบ รวมถึงทำให้ผู้ชมเกิดทัศนคติที่ดีจนเพิ่มรายได้แก่องค์กรอีกด้วย

และเทคโนโลยีกับความต้องการของผู้ชมนั้นเองที่ผลักดันให้มีการจัดรูปแบบต่างๆของนิทรรศการให้แตกต่างจากการสื่อสารรูปแบบที่ผ่านมามากด้วย คือ 'นิทรรศการมีชีวิต'

วีรานันท์ ดำรงสกุล (2559) ให้คำนิยามว่าเป็นรูปแบบการจัดนิทรรศการที่มีการสื่อสารไปยังผู้ชม และทำให้ผู้ชมเข้ามาปฏิบัติสัมพันธ์กับงานนิทรรศการ โดยมีคำนิยามของ Andrew Pekarik (2014), Eeva-Kaisa Ahlamo (2013), Mark Walhimer (2008), เว็บไซต์ live-interactive (2019) ที่ได้กล่าวถึงความหมายเช่นเดียวกันจากนิทรรศการที่มีการโต้ตอบ (Interactive Exhibition) จึงสรุปได้ความว่า นิทรรศการที่มีการโต้ตอบหรือนิทรรศการมีชีวิตนั้น คือการจัดแสดงที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เข้าชมนิทรรศการผ่านวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อดิจิทัล และกิจกรรมต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เปิดให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วมกับการจัดแสดงนั้นผ่านการรับรู้เช่น ดู ฟัง ลิ้มรส หรือลงมือให้เกิดความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองและส่งผลเปลี่ยนแปลงทัศนคติตามที่ถูกจัดกิจกรรมวางวัตถุประสงค์เอาไว้

จากการกล่าวถึงประเภทต่างๆของนิทรรศการของนักวิชาการข้างต้นเหล่านี้ ทำให้สรุปได้ว่านิทรรศการสามารถแบ่งตามลักษณะต่างๆ โดยแบ่งตาม 1. สถานที่ 2. ระยะเวลา 3. ขนาด 4. เป้าหมาย 5. ความเหมือนจริง 6. การมีปฏิสัมพันธ์

### 1. สถานที่

1.1 ในร่ม คือ นิทรรศการที่มีลักษณะจัดภายในอาคารหรือพื้นที่ที่มีร่มและมั่นคง สิ่งที่ต้องคำนึงคือแสงในการจัดเนื่องจากขาดแสงอาทิตย์ไปแต่มีข้อดีคือสื่อที่ใช้จัดแสดงจะอยู่ได้นานไม่ต้องกังวลเรื่องสภาพอากาศ

1.2 นอกอาคาร คือ นิทรรศการที่มีลักษณะจัดภายนอกอาคาร สิ่งที่ต้องคำนึงคือสภาพอากาศและการจัดวางที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

1.3 สัญลักษณ์ คือ นิทรรศการที่มีรูปแบบสำเร็จรูปเพื่อนำไปจัดตามพื้นที่ภายนอกหลายแห่ง สิ่งที่ต้องคำนึงคือลักษณะการออกแบบจัดนิทรรศการในสื่อ พื้นที่ที่จะจำกัดเพื่อเข้าถึงผู้ชม มีข้อดีคือสามารถเข้าถึงผู้ชมได้เป็นวงกว้างเนื่องจากการเข้าหาผู้ชมเอง

## 2. ระยะเวลา

2.1 นิทรรศการถาวร คือ การจัดนิทรรศการในระยะยาวหรืออาจตลอดไป เนื้อหาที่ใช้จัดนั้นจะเป็นเนื้อหาข้อเท็จจริงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง มีข้อดีคือสร้างการสัมผัสกับผู้ชมได้ดีและส่งผลกระทบต่อทัศนคติ พฤติกรรม ใ้ซึ่งงบประมาณ พื้นที่มากและสื่อได้หลากหลาย มักมีลักษณะร่วมกับการจัดในร่มเพื่อความคงทน

2.2 นิทรรศการชั่วคราว คือ การจัดนิทรรศการในระยะเวลาหนึ่งซึ่งไม่ได้เป็นการจัดไปตลอด มักใช้กับวาระโอกาสพิเศษหรือการประชาสัมพันธ์เฉพาะกิจเสริมกับนิทรรศการถาวร

## 3. ขนาด

3.1 จุลนิทัศน์ คือ การจัดวางสื่อขนาดเล็กหรือมีจำนวนน้อยจัดวางในมุมๆ หนึ่ง เพื่อให้ผู้ชมได้มองดูรับรู้ข้อมูล

3.2 นิทรรศการ คือ การจัดวางสื่อจำนวนหนึ่งในพื้นที่ที่ใหญ่ขึ้นมา อาจประกอบจากจุลนิทัศน์หลายๆอย่างรวมกันโดยมีเนื้อหาทิศทางเดียวกันจนเกิดเป็นการเรียนรู้ผ่านนิทรรศการ

3.3 มหกรรม คือ การจัดนิทรรศการที่มีขนาดใหญ่สำหรับผู้ชมทั้งประเทศหรือทั่วโลก

## 4. เป้าหมาย

4.1 นิทรรศการเพื่อการศึกษา คือ เนื้อหาในนิทรรศการที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ชมด้านใดด้านหนึ่ง โดยจะเน้นกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียน มักจัดในรูปแบบนิทรรศการถาวรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเนื่องจากจำเป็นต้องใช้เวลาในการรับรู้ข้อมูลนาน

4.2 นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ คือ การจัดแสดงข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้ชมเกี่ยวกับองค์กร หรือสถาบันเพื่อให้ทราบถึงวาระโอกาสบางอย่าง นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความเข้าใจกระชับมิตรระหว่างสถาบันและประชาชนภายนอกอีกด้วย

4.3 นิทรรศการเพื่อการตลาด คือ การให้ข้อมูลในเชิงจูงใจแก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อชักชวนให้ผู้ชมแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่คาดหวังไว้

#### 5. ความเหมือนจริง

5.1 จัดในโลกความจริง คือ นิทรรศการที่ถูกจัดขึ้นจริง ๆ ใช้วัสดุและสื่อที่สามารถจับต้องได้จริงเป็นหลัก ใช้พื้นที่มากน้อยตามจุดประสงค์ของผู้จัดทำซึ่งจะเข้าถึงผู้ชมได้มาก

5.2 จัดในระบบเสมือนจริง คือ นิทรรศการที่ถูกจัดแสดงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตออนไลน์ เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวกยิ่งขึ้น ใช้งบประมาณขึ้นกับสิ่งที่ต้องการแสดงลงไปแต่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม

#### 6. การมีปฏิสัมพันธ์

6.1 การมีปฏิสัมพันธ์แบบทางเดียว คือ การจัดวางสื่อหรือออกแบบเนื้อหาเอาไว้ด้วยสื่อและกิจกรรมที่เปิดให้ผู้ชมได้รับชมทางเดียวได้แก่ ภาพระนาบสองมิติ ของจำลองสามมิติ การสาธิต การแสดงนาฏกรรม

6.2 การมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง คือ การจัดวางสื่อหรือออกแบบเนื้อหาที่ผู้ชมสามารถมีปฏิสัมพันธ์ด้วยประสาทสัมผัสหลายประการเช่น มีการดู การฟัง การทดลองทำ และการจับต้อง กับสื่อต่าง ๆ ภายในนิทรรศการได้แก่ คอมพิวเตอร์ เว็บไซต์สู่หน้าเพจปลายทาง เกมสันทนาการซึ่งมีทางเลือก โดยสื่อจะโต้ตอบแสดงผลฟีดแบ็กกลับมาตามการกระทำของผู้ชมเพื่อทำให้เกิดประสบการณ์ขึ้นมา

และเมื่อพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประเภทของนิทรรศการที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชมได้อย่างไร นิทรรศการมีชีวิต (Interactive Exhibition) ทว่าด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีเรื่องของโรค Covid-19 เข้ามา ทำให้เกิดข้อจำกัดในการจัดสถานที่ เวลาจัดแสดงรวมถึงมาตรการ Social Distancing ผู้วิจัยจึงต้องหารูปแบบการจัดนิทรรศการที่สามารถเข้าถึงได้หลายสถานที่ และเอื้อต่อมาตรการระยะห่างของสังคมในปัจจุบัน จนในที่สุดผู้วิจัยก็สนใจที่พัฒนา นิทรรศการมีชีวิตที่จัดในระบบเสมือนจริงเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำกัดด้านสถานที่และเวลา

## 2.4 ความแตกต่างของนิทรรศการและนิทรรศการมีชีวิต

ความหมายของนิทรรศการมีชีวิตคือนิทรรศการที่มีการเปิดให้ผู้ชมได้เข้าไปกระทำ ต่างๆกับกิจกรรมหรือสื่อที่จัดแสดงบนนิทรรศการ ซึ่งมีความแตกต่างกับนิทรรศการดั้งเดิมบางส่วน โดยมีนักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายและคุณลักษณะของนิทรรศการมีชีวิตดังต่อไปนี้

แอนดรูว์ (Andrew Pekarik, 2002) ให้ความหมายว่า นิทรรศการมีชีวิต เป็นนิทรรศการที่ส่งเสริมให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมทางกายภาพเพื่อให้ได้รับประสบการณ์กับเนื้อหาในนิทรรศการ สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้เข้าชมและกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกอยากเรียนรู้ต่อไป

อีวา (Eeva-Kaisa Ahlamo, 2013) ให้ความหมายว่านิทรรศการมีชีวิต คือนิทรรศการที่มีการสื่อสารระหว่างสื่อกับสื่อด้วยกันให้เกิดเป็นเรื่องราว และสื่อสารระหว่างสื่อกับผู้ชมโดยเปิดให้ผู้ชมมีส่วนร่วมทางกายภาพไปด้วยเพื่อให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้นมาพร้อมกับความรู้สึกที่ดี

เว็บไซต์ live-interactive (2019) ให้ความหมายว่า นิทรรศการมีชีวิต คือการจัดแสดงสื่อและกิจกรรมหลากหลายที่ดึงดูดความสนใจด้วยการเปิดให้ผู้ชมมีส่วนร่วมกับการนำเสนอข้อมูลในนิทรรศการ ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อการรับชมและจดจำเนื้อหาในที่สุด

วรรษมน ใจกระจ่าง, ดร.วิรานันท์ ดำรงสกุล และดร.ชิตชยางค์ ยมาภัย (2558) ได้กล่าวว่านิทรรศการมีชีวิต เป็นการใช้สื่อมัลติมีเดียผสมผสานเพื่อนำเสนอผ่านประสาทสัมผัสอื่นเพื่อให้เกิดการค้นหาคความหมายของสื่อชิ้นนั้น โดยมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

อุทัยวรรณ จตุพร (2558) ได้กล่าวว่านิทรรศการมีชีวิตนั้นคือการขยายประสบการณ์ของผู้เข้าชมผ่านสิ่งเร้าต่างๆที่เป็นการนำเสนอข้อมูลเช่น การได้ยิน การมองดู การได้กลิ่นหรือลิ้มรส ทำให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ด้วยตัวผู้เข้าชมเอง

จอห์น (John Kueh, 2016) ได้กล่าวว่ถึงการสร้างนิทรรศการมีชีวิตด้วยองค์ประกอบ 5 ประการดังนี้

1. มีการนำผู้เข้าชมร่วมกับการสื่อสารข้อมูลด้วย หมายถึงเปิดรับให้ผู้เข้าชมสามารถมีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นของตนเอง หรือลงมือทำกิจกรรมผ่านสื่อที่จัดแสดงนิทรรศการด้วยความเต็มใจ
2. ใช้ประสาทสัมผัสอื่นในการนำเสนอ คือมีการจัดแสดงภายในนิทรรศการโดยไม่จำกัดให้ผู้ชมใช้ประสาทสัมผัสทางตาอย่างเดียว เพื่อกระตุ้นความสนใจและแปลกใหม่ของผู้เข้าชมและทำให้มีส่วนร่วมกับนิทรรศการอย่างเต็มใจ

3. เปิดพื้นที่ให้มีกิจกรรมสนทนาการ มักอยู่ในรูปแบบเกม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีผลต่อมนุษย์ในด้านแรงจูงใจและการรับรู้ในเชิงบวก และมีการนำเกมมาใช้กับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเกมการศึกษา หรือกิจกรรมสนทนาการต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถผ่อนคลาย สนุกสนาน และได้ข้อมูลความรู้ดีขึ้น

4. เปิดโอกาสให้ใช้โซเชียล เนื่องจากมนุษย์ปัจจุบันมีการดำรงอยู่บนโลกดิจิทัลบางครั้งจึงจำเป็นต้องดึงลักษณะการใช้

จากบทความของนักวิชาการที่กล่าวมา จึงมีการจำแนกให้เห็นความแตกต่างของนิทรรศการมีชีวิตกับนิทรรศการดั้งเดิมดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 ความแตกต่างของนิทรรศการทั่วไปกับนิทรรศการมีชีวิต

นิทรรศการทั่วไป	นิทรรศการมีชีวิต
<p>ความหมาย</p> <p>การจัดแสดงเนื้อหาผ่านวัสดุ สิ่งของ อุปกรณ์และกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ทางเนื้อหาและเรื่องราว โดยมีจุดประสงค์ชัดเจน</p>	<p>ความหมาย</p> <p>การจัดแสดงเนื้อหาผ่านสื่อสองมิติ สื่อสามมิติ กิจกรรมและสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มีการโต้ตอบสื่อสารกับผู้เข้าชมในนิทรรศการ</p>
<p>จุดประสงค์</p> <p>ให้ผู้ชมได้รับความรู้และมีทัศนคติที่ดีต่อเนื้อหาในนิทรรศการผ่านการดู การฟังและเปิดโอกาสให้สังเกต ลงมือทำด้วยกิจกรรมต่าง ๆ</p>	<p>จุดประสงค์</p> <p>เพื่อให้ผู้ชมได้รับความรู้จากสื่อได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและเกิดการมีส่วนร่วมจากการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ</p>
<p>คุณค่า</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเรียนรู้ที่ดีจากสื่อหลายชนิด</li> <li>2. การสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้</li> <li>3. ส่งเสริมการคิด (สถาบันปฏิบัติการชุมชนเพื่อการศึกษาแบบบูรณาการ, ม.ป.ป.)</li> <li>4. เป็นการประชาสัมพันธ์ที่ดี</li> </ol>	<p>คุณค่า</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ตามผู้ชม ช่วยกระตุ้นสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น</li> <li>2. เป็นการสื่อสารไปยังผู้ชมที่มีประสิทธิภาพ</li> <li>3. สามารถตรวจสอบผลตอบกลับจากผู้ชมได้</li> <li>4. เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในระดับชั้นอุดมศึกษาเนื่องจากมีความพร้อมในการเรียนรู้เทคโนโลยีเต็มที่ (เสาวลักษณ์ พันธบุตร, 2556)</li> </ol>



จึงแสดงให้เห็นว่านิทรรศการมีชีวิตนั้นมีแตกต่างจากนิทรรศการดั้งเดิมคือมุ่งเน้นการสื่อสารความหมายไปยังผู้ชมด้วยสื่อเทคโนโลยีและกิจกรรมที่เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เข้าชมเข้ามา ทำให้เกิดเป็นการสื่อสารข้อมูล 2 ทางระหว่างผู้เข้าชมกับสื่อและกิจกรรมในนิทรรศการ กระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจมากกว่าการนำเสนอด้วยวิธีการรับข้อมูลทางเดียว นอกจากนี้ยังมีผลกับคนในช่วงวัยอุดมศึกษาหรือ 18-22 ปีซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่การวิจัยครั้งนี้สนใจจะศึกษาอีกด้วย

## 2.5 ขั้นตอนการจัดนิทรรศการมีชีวิต

เนื่องจากงานนิทรรศการล้วนมีจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่แตกต่างกัน ทำให้ขั้นตอนการวางแผนจัดนิทรรศการจากนักวิชาการหลายท่านมีความแตกต่างกันเล็กน้อย แต่มีจุดร่วมเดียวกันหลายประการดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทรา มาศสุพงษ์ (2540) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดงานนิทรรศการดังนี้

### 1. ก่อนจัด

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ ของการจัดนิทรรศการว่าต้องการใช้เนื้อหาใดเข้ามามีส่วนร่วมด้วย และจัดเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดอะไร

1.2 วัตถุประสงค์หลักของสถาบัน สถาบันมีจุดประสงค์ให้เกิดอะไรกับกลุ่มเป้าหมาย และต้องการจะใช้งานนิทรรศการเพื่ออะไร

1.3 วัตถุประสงค์ของเนื้อหา เนื้อที่ใช้ในงานนิทรรศการมีผลทำให้เกิดอะไรกับผู้ชม

1.4 กำหนดเนื้อหา ชื่อนิทรรศการ และวิธีการนำเสนอ กำหนดรายการเนื้อหาที่จะนำมาจัดแสดง ชื่อและสัญลักษณ์ของนิทรรศการที่ทำให้เข้าถึงง่าย และออกแบบการจัดวางสื่อในนิทรรศการให้สามารถให้ความรู้แก่ผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ขึ้นวางแผนและกำหนดผู้รับผิดชอบ วางแผนขั้นตอนให้สัมพันธ์กับเวลา และแจกจ่ายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับบุคลากรแต่ละฝ่าย

1.6 กำหนดงบประมาณการจัดนิทรรศการ วางแผนค่าใช้จ่ายต่างๆให้สัมพันธ์กับเนื้อหา การนำเสนอข้อมูลในนิทรรศการ

### 2. เตรียมผลิตและจัดนิทรรศการ

2.1 ออกแบบสถานที่ จัดวางตกแต่งสถานที่จัดนิทรรศการให้มีความสัมพันธ์กันและเสริมความน่าสนใจให้แก่งานนิทรรศการ

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ ตรวจสอบความเรียบร้อยของสื่อแต่ละชิ้นในงานนิทรรศการ เพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 คำและตัวอักษร ให้ความสำคัญกับข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งการชมของผู้เข้าชม มีผลต่อการรับรู้ข้อมูลที่สำคัญได้

2.4 การติดตั้งและการจัด วางแผนการจัดให้ทันกำหนดการ และความยากง่ายของการติดตั้งสื่อในนิทรรศการ

3. การเตรียมการระหว่างนิทรรศการ ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชม รวมถึงตอบคำถามให้คำแนะนำระหว่างผู้เข้าชมทำกิจกรรมภายในนิทรรศการ

4. การประเมินผลการจัดนิทรรศการ รวบรวมผลตอบกลับที่มีต่องานนิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นแบบสอบถาม พฤติกรรม หรือการสัมภาษณ์จากผู้ชม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2546) ได้กล่าวว่าการจัดนิทรรศการ จำเป็นต้องมีการวางแผนถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

#### 1. วางแผน

- 1.1 วิเคราะห์นโยบายและเป้าหมาย
- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์
- 1.3 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
- 1.4 พิจารณาข้อจำกัดและเงื่อนไขทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
- 1.5 คัดเลือกวิธีการหรือกลยุทธ์วิธีที่จะดำเนินงานตามแผน
- 1.6 วิเคราะห์ทางปฏิบัติที่น่าจะเป็นไปได้
- 1.7 การบันทึกและจัดทำรูปแบบแผนงาน
- 1.8 การแบ่งงานและการทำความเข้าใจกับผู้ร่วมปฏิบัติ
- 1.9 การวางแผนมาตรการและควบคุมแผนงาน
- 1.10 การประเมินผล

#### 2. เตรียมการ

##### 2.1 เตรียมเนื้อหา

- 2.1.1 กำหนดชื่อนิทรรศการ
- 2.1.2 วัตถุประสงค์
- 2.1.3 รวบรวมสื่อ
- 2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูล

- 2.2 จัดเตรียมนิทรรศการ ขึ้นกับปัจจัยต่อไปนี้
- 2.2.1 จุดมุ่งหมาย
  - 2.2.2 งบประมาณ
  - 2.2.3 เนื้อหา
  - 2.2.4 พื้นที่
  - 2.2.5 เวลา
  - 2.2.6 วัสดุและการขนย้าย
- 2.3 กำหนดวันเวลาในการจัดแสดง
- 2.3.1 เลี่ยงช่วงเวลาที่มึคู่แข่ง
  - 2.3.2 การร่วมผสมกลมกลืน
- 2.4 การกำหนดสถานที่ ได้กล่าวถึงลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการจัด
- นิทรรศการ
- 2.4.1 พื้นที่ที่ตั้งใจกลางชุมชนท้องถิ่น
  - 2.4.2 พื้นที่ที่สะดวกต่อการติดต่อขอบริการ
  - 2.4.3 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องต่อเนื้อหา
  - 2.4.4 พื้นที่ซึ่งไม่มีคู่แข่งข้างเคียง
  - 2.4.5 พื้นที่ซึ่งไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
  - 2.4.6 พื้นที่ที่สามารถขอความช่วยเหลือจากชุมชนได้สะดวกและ
- รวดเร็ว
- 2.5 กำหนดผัง
- 2.5.1 ผังแบบตาราง คือผังที่มีรูปแบบให้ผู้เข้าชมเดินอย่างมีขั้นตอน
- โดนมีการจัดเรียงคล้ายกับตาราง
- 2.5.2 ผังแบบมีการหมุนเวียนอิสระ คือผังการจัดวางที่ผู้เข้าชมจะเดินมาจากตรงไหนก็ได้ โดยมักมีพฤติกรรมเข้าชมตามสิ่งที่น่าสนใจที่สุดเป็นอันดับแรก
- 2.6 กำหนดเตรียมประชาสัมพันธ์
- 2.6.1 ประชาสัมพันธ์ก่อนการแสดง
  - 2.6.2 ประชาสัมพันธ์ในการนำนิทรรศการออกแสดง
  - 2.6.3 ประชาสัมพันธ์แบบต่อเนื่องหลังการจัดนิทรรศการ
- 2.7 กำหนดบุคลากร

2.7.1 ฝ่ายผู้จัด

2.7.2 ฝ่ายผู้ชม

2.8 เตรียมประเมินผล

จิรพรรณ จันทร์เทพย์ (2548) ได้กล่าวถึงการวางแผนออกแบบนิทรรศการและการคำนึงถึงสื่อต่างๆดังนี้

1. ขั้นวางแผน

1.1 เตรียมวัตถุประสงค์

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

1.3 เนื้อหาและกิจกรรม

1.4 ระยะเวลา

1.5 สถานที่

1.6 งบประมาณ

1.7 หน้าที่รับผิดชอบ

2. ขั้นเตรียมการ

2.1 ออกแบบ

2.1.1 โครงสร้างในนิทรรศการ

2.1.2 การตกแต่งนิทรรศการ

2.1.3 สื่อในนิทรรศการ

2.1.4 สื่อกิจกรรม

2.2 จัดหาวัสดุ

2.3 ติดตั้งสื่อต่างๆ

2.4 ควบคุมดูแลความปลอดภัย

3. ขั้นนำเสนอ

3.1 พิธีเปิดนิทรรศการ

3.2 นำชมและดำเนินกิจกรรม

3.3 ประชาสัมพันธ์ภายใน

4. ขั้นประเมินผล

4.1 การประเมินภายในของผู้จัด

4.2 การประเมินโดยกลุ่มผู้ชมหรือเป้าหมาย

ขณะเดียวกัน Lars Broman (2014) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทำนิทรรศการมีชีวิตดังนี้

1. วางแผนสิ่งต่างๆที่จะใช้ในนิทรรศการมีชีวิตอันได้แก่ กลุ่มเป้าหมาย, ระยะเวลาการจัดแสดง, วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการ และสิ่งสำคัญคือ เทคนิคการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชมที่จะนำเข้ามาใช้ในนิทรรศการมีชีวิต

2. ออกแบบความสามารถของนิทรรศการมีชีวิต ตั้งแต่โครงสร้างไปจนถึงสื่อที่ใช้ในนิทรรศการ ในขั้นตอนนี้ควรคำนึงถึงข้อจำกัดในการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ชมมาจากสภาพการณ์ความพร้อมต่าง ๆ

3. ติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ ในนิทรรศการ โดยควรใช้เวลาติดตั้งล่วงหน้าเพื่อความพร้อมในการจัดแสดงนิทรรศการ

จึงสามารถสรุปได้ว่านิทรรศการนั้นมีกระบวนการสร้างมาจากการคำนึงถึงปัญหาและกลุ่มเป้าหมาย นำไปสู่การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้น โดยมีขั้นตอนในการจัดนิทรรศการจากการสรุปจากเอกสารของนักวิชาการดังนี้

. กำหนดจุดประสงค์ของนิทรรศการ ทั้งด้านพฤติกรรมและความรู้ คือต้องการลักษณะแบบใดจากกลุ่มเป้าหมาย ทั้งด้านการกระทำที่สะท้อนจากการรับชมนิทรรศการ และความรู้จากเนื้อหาภายในนิทรรศการโดยประกอบด้วย

1.1 กำหนดเนื้อหาในนิทรรศการ นิทรรศการที่จะจัดประกอบด้วยข้อมูลด้านใด และข้อมูลเหล่านั้นจำเป็นต้องเรียนรู้ด้วยสิ่งใดบ้าง

1.2 กลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มผู้เข้าชมที่มีความจำเป็นต้องรับรู้เนื้อหาในนิทรรศการนี้หรือจะเกิดประโยชน์ตามจุดประสงค์การสร้างนิทรรศการเมื่อกลุ่มผู้เข้าชมดังกล่าวเข้าชมเนื้อหาจากนิทรรศการ

1.3 สื่อและวัสดุในนิทรรศการ ซอฟต์แวร์, สื่อที่นำมาจัดนิทรรศการซึ่งมีผลต่อการรับรู้ข้อมูล มีความหลากหลายและการปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนิทรรศการ

1.4 ระยะเวลาในการจัดนิทรรศการ ช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการจัดโดนคำนึงถึงความสะดวกของอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ และเวลาที่เหมาะสมสำหรับการรับข้อมูลของผู้เข้าชม

1.5 สถานที่จัดนิทรรศการ สถานที่ตั้งจัดสื่อในนิทรรศการ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดแสดงบนเว็บไซต์ออนไลน์ ควรมีการตกแต่งให้สัมพันธ์สอดคล้องกัน ใช้ง่าย และเสริมความน่าสนใจในตัวนิทรรศการอีกด้วย

2. ออกแบบและเผยแพร่ คือ ขั้นตอนการออกแบบสื่อ การวางแผนผังของเว็บไซต์ และจัดทำสื่อต่าง ๆ ที่ใช้จัดแสดงในนิทรรศการบนเว็บไซต์

3. นำเสนอ คือ การจัดแสดงนิทรรศการ โดยควรมีการชี้แนะแนวทางการเข้าร่วมกิจกรรมหรือรับชมสื่อภายในนิทรรศการเพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถรับชมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเก็บข้อมูลย้อนกลับ คือการบันทึกปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เข้าชมที่มีต่องานนิทรรศการ สามารถเก็บได้หลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาในงาน, วัตถุประสงค์ของการจัดงานนิทรรศการ เช่น การสัมภาษณ์ : เพื่อสอบถามมุมมองและความรู้สึกจากผู้เข้าชม, การทำแบบสอบถามแบบประเมินค่า : เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ประเมินตนเองต่อกิจกรรมหรือสิ่งที่มีในงานนิทรรศการ, แบบทดสอบระหว่างทำกิจกรรมในงานนิทรรศการ : วัดผลของผู้เกี่ยวกับความเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในงานนิทรรศการ หรือการสังเกตการณ์พฤติกรรมของผู้เข้าชมระหว่างอยู่ในงานนิทรรศการ ซึ่งจะบ่งบอกได้ถึงคุณค่าของนิทรรศการด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือทัศนคติ ในที่นี้รวมถึงการรับผลตอบกลับของกลุ่มคณะผู้จัดงานด้วย เพื่อนำผลเหล่านี้มาวิเคราะห์ข้อที่ควรปรับปรุง ข้อที่สามารถพัฒนาต่อได้สำหรับการจัดงานนิทรรศการครั้งต่อไปให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 2.6 หลักการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต

จากการสืบค้นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนิทรรศการจาก จันทรา มาศสุพงษ์ (2540), ประเสริฐ สิริรัตน (2546), สมัชชา อภิสวัสดิ์สุขสันต์ (สมัชชา อภิสวัสดิ์สุขสันต์, 2558), Eeva-Kaisa Ahlamo (2013), Lars Broman (2014), TSAI I-Ju and YANG Jiann-Min (2013) ซึ่งให้ความหมายที่สอดคล้องกันคือ นิทรรศการเกิดจากการจัดวางของสื่อต่างๆ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ขึ้นมา จึงเห็นได้ว่านิทรรศการนั้นจำเป็นต้องใช้ความรู้ด้านการจัดวางองค์ประกอบทางศิลปะเป็นพื้นฐานด้านต่างๆ ไม่เว้นแม้แต่นิทรรศการมีชีวิตก็เช่นกัน โดยในขั้นตอนการออกแบบมีรายละเอียดที่ต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้

### 1. สื่อ (Media)

มีความหมายโดยสรุปว่าเป็นช่องทางการสื่อสารข้อความจากผู้ส่งไปยังผู้รับสาร ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันตามการเลือกใช้ประเภทของสื่อที่เหมาะสม โดยแบ่งออกเป็นประเภท ถูกแบ่งเป็น 1. สื่อกราฟิกหรือสื่อสองมิติ 2. สื่อสามมิติ 3. สื่อมัลติมีเดีย 4. สื่อปฏิสัมพันธ์

#### 1.1 สื่อสองมิติ หรือกราฟิก (Graphic)

ความหมาย กราฟิก (Graphic) มาที่มาจากคำว่า การวาดเขียน (Graphikos) และ การเขียน (Graphein) ในภาษากรีก (ศิริพรณ์ ปีเตอร์, 2556)ซึ่งคำว่ากราฟิก



ล้วนมีการนิยามความหมายตรงกันว่าหมายถึงการประกอบด้วยการออกแบบต่างๆ อาทิ เส้น, จุด, สี ตัวอักษรบนพื้นที่ระนาบ ทำให้เกิดความหมายตามข้อความที่ผู้สร้างต้องการจะสื่อไปถึงผู้ชม) (สินีนารถ คุ่มแสงเทียน, ม.ป.ป.) จากเอกสารของ นายสมัชชา อภิสัทธิต์สุขสันต์ (2558) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อกราฟิกในฐานะสื่อกลางที่มีความหมายดังนี้

1. สื่อความหมายให้เกิดความเข้าใจตรงกันและชัดเจน  
ในลักษณะรูปธรรมมากขึ้น

2. เป็นสื่อที่เกิดความประทับใจและทำความเข้าใจง่าย

3. มีผลให้เกิดการสร้างความรู้ในตัวผู้ชมได้ดี

4. กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในตัวผู้ชม  
เกิดการตัดสินใจได้ง่ายขึ้น

5. ใช้ขั้นตอนในการจัดทำน้อย

6. ใช้เวลาเผยแพร่สั้น และไม่จำกัดด้านสถานที่

ด้วยคุณค่าเหล่านี้ กราฟิกหรือสื่อสองมิติจึงถูกใช้ในงานต่าง ๆ เช่น การใช้ป้ายสัญลักษณ์เพื่อประชาสัมพันธ์, การถ่ายภาพด้วยวัสดุฉายเพื่อการสื่อข้อความอย่างง่ายถึงผู้ชม, การใช้สื่อกราฟิกจากการออกแบบเพื่อให้ความรู้อันเป็นนามธรรมให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น, การโฆษณาจากสื่อกราฟิกสองมิติที่น่าประทับใจและช่วยในการตัดสินใจมากขึ้น, การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการนั้น สื่อจึงถูกแบ่งแยกประเภทลักษณะเฉพาะตามลักษณะการใช้งานที่หลากหลายดังต่อไปนี้

1.1.1 ภาพถ่าย (Photograph) คือการฉายภาพลงแผ่นฟิล์มเคลือบน้ำยาพิเศษ เพื่อฉายภาพในสถานการณ์จริงบันทึกลงในแผ่นฟิล์มนั้น

1.1.2 ภาพโปร่งใส (Transparency) คือ การสร้างภาพกราฟิกบนวัสดุที่โปร่งแสงหรือโปร่งใส เช่นกระจก ให้เกิดความสวยงาม

1.1.3 ภาพวาด (Drawing And Skecth) คือการใช้จุด เส้น สีที่เปรียบสิ่งต่างๆในแนวคิดล้อเลียน มีการแสดงอารมณ์หรือการกระทำเกินจริง สามารถดูใจได้ดี อีกทั้งยังสามารถแสดงความนึกคิดของผู้จัดทำได้ดีอีกด้วย

1.1.4 แผนที่ (Map) คือ สื่อสองมิติที่แสดงขอบเขต แผนที่ของภูมิภาคประเทศโดยมีการใช้เส้น สี สัญลักษณ์สื่อความหมาย การกำหนดระยะทางโดยย่อแบบมาตราส่วน เพื่อให้เข้าใจได้โดยไม่ต้องมีการพูดอธิบายเพิ่มเติม

1.1.5 ภาพแสดงสถิติต่างๆ (แผนภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ) คือการแสดงความเชื่อมโยงในลักษณะต่าง ๆ เน้นการสื่อความหมายโดยรวบรัดเพื่อการทำความเข้าใจที่ง่ายยิ่งขึ้น

1.1.6 Panorama ภาพขนาดกว้างของทิวทัศน์ คือเทคนิคของภาพที่มีขนาดกว้างและรวมองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมคือจุดรวมสายตาดหลายมุมมองเข้าด้วยกัน เป็นการแสดงมุมมองจากสายตามนุษย์หลายภาพที่ถูกลำนำมาเรียงต่อกัน

สำหรับการออกแบบสื่อสองมิติหรือกราฟิกนั้น นักวิชาการหลายท่านเอ่ยถึงการออกแบบด้วยหลักการออกแบบสื่อกราฟิกที่คล้ายคลึงกัน โดยสรุปออกมาเป็น 4 ประการดังนี้

1. What : เป้าหมายของการออกแบบสื่อกราฟิกคืออะไร
2. Who : กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสื่อสารไปถึงคือใคร และลักษณะของกลุ่มเป้าหมายจะเปิดรับสื่ออะไรได้ง่ายบ้าง
3. Say : ในสื่อที่จะผลิตไปยังผู้รับสารนั้น จำเป็นต้องสื่อสารด้วยอะไรบ้างเพื่อให้ได้ใจความตามเป้าหมายได้มากที่สุด
4. How : จะสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายอย่างไร เป็นการเลือกสื่อประเภทต่างๆและวิธีการเผยแพร่

### 1.2 สื่อสามมิติ (Three Dimensional Materials)

สื่อสามมิติหมายถึงสิ่งของที่มี ความกว้าง ความยาว และความลึก เป็นลักษณะเฉพาะของสื่อสามมิติ ซึ่งทำให้สามารถสัมผัสได้ทุกด้านไม่ว่าจะเป็นการมอง การจับต้อง ซึ่งรวมถึงสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมา โดยคุณลักษณะดังกล่าวของสื่อสามมิตินั้นเองที่ทำให้เกิดคุณค่าที่แตกต่างจากสื่อกราฟิกออกมา นักวิชาการหลายท่านพูดถึงคุณค่าของสื่อสามมิติในลักษณะใกล้เคียงกัน โดยสรุปออกมาได้ดังนี้

1. ให้ประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรงมากที่สุด เพราะเป็นรูปธรรมและสามารถศึกษาได้อย่างลึกซึ้ง
2. เป็นสิ่งที่มีความหมายในตัวเองไม่ว่าด้านที่มาของสื่อ ขั้นตอนในการจัดทำสื่อ
3. ดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้ดี
4. มีความคงทน สามารถเก็บรักษาได้นานกว่าสื่อสองมิติ

อย่างไรก็ตามสื่อสามมิติมีข้อจำกัดที่ต้องนึกถึงเมื่อวางแผนที่จะใช้งาน คือ ความสมบูรณ์ของสื่อสามมิติที่อาจไม่สามารถนำมาศึกษาได้ทั้งหมด, ขนาดที่ไม่พอดีต่อการศึกษา, งบประมาณที่ใช้ทำสื่อสามมิติอาจไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการแสดงในสื่อสามมิติ อีกทั้งด้วยสถานการณ์ในปัจจุบันทำให้ไม่สามารถจัดแสดงด้วยวัตถุในความจริงได้ จึงต้องมีการวางแผนเพื่อเลือกการใช้งานที่เหมาะสมกับสื่อสามมิติแต่ละประเภท ซึ่งมีการแจกแจงดังนี้

1. ของตัวอย่าง (Specimens, Collection, Samples) สื่อที่แสดงส่วนหนึ่งหรือตัวแทนจากของจริง

2. ของจำลอง (Model) สื่อที่คัดลอกจากของจริงเพื่อแก้ไขข้อจำกัดที่ไม่สามารถนำของจริงมาจัดแสดงได้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2546) ยังกล่าวถึงรูปแบบของของจำลองดังนี้

2.1 ขนาดเท่าของจริง

2.2 ชนิดขยาย/ย่อส่วน

2.3 ผ่าซีกเพื่อแสดงส่วนประกอบภายใน

2.4 ทำงานได้เพื่อแสดงการเคลื่อนไหวที่เห็นการทำงาน

จริง

2.5 เลียนแบบของจริงที่มีการจัดวางผิดจากเดิมเพื่อให้ผู้ชม

ได้เรียนรู้

3. อันตรทัศน์ (Diorama) งานประกอบสื่อสามมิติเป็นสถานการณ์จำลองให้ผู้ชมได้เรียนรู้อย่างสมจริงและตื่นตาตื่นใจ

### 1.3 สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)

สื่อมัลติมีเดีย คือการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการแสดงข้อมูลข่าวสาร สื่อสารความหมายไปยังผู้ชมด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ โดยมีการใช้ข้อมูลหลายชนิด องค์ประกอบที่ทำให้เกิดเป็นสื่อผสมนั้นมีได้หลากหลาย โดยสรุปจากองค์ประกอบหลักที่ควรมีในสื่อผสมออกมาดังนี้

1. ตัวอักษร คือ องค์ประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดียที่สื่อข้อความถึงผู้รับอย่างตรงตัว สามารถประยุกต์การจัดวางและการออกแบบเพื่อให้ผู้ชมสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆได้

2. ภาพนิ่ง คือ สื่อกราฟิกชนิดหนึ่งที่ไม่มีการเคลื่อนไหว สามารถใช้ภาพถ่าย ภาพวาด หรือ Panorama เพื่อให้ข้อความในมัลติมีเดียมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น และสามารถสรุปใจความเพื่อให้เข้าใจง่าย

3. ภาพเคลื่อนไหว คือ สื่อกราฟิกชนิดหนึ่งที่มีปรากฏการณ์ การกระทำ หรือการเคลื่อนไหวทำให้สามารถเห็นกระบวนการขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เป็นรูปธรรมด้านการแสดงอธิบายหรือการกระทำ

4. เสียง คือองค์ประกอบสำคัญอีกประการของมัลติมีเดียซึ่งอยู่ในรูปดิจิทัลเป็นหลัก มีความสำคัญด้านการสร้างสภาพแวดล้อมโดยรอบให้กลมกลืนกับองค์ประกอบสิ่งอื่นๆ สามารถประยุกต์ใช้เสียงที่มาจากไฟล์ดิจิทัลบนคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องขยายเสียงที่แยกออกมา แม้กระทั่งการสร้างเสียงจากสภาพแวดล้อมขึ้นมาเอง

5. วิดีโอ คือ การบันทึกสถานการณ์จริงลงในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถเล่นซ้ำได้ ให้ความละเอียดกว่าภาพกราฟิกและสอดคล้องกับการใช้เสียงได้มากกว่า ทว่าใช้ทรัพยากรจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลเป็นจำนวนมาก

6. การมีปฏิสัมพันธ์ คือการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับโปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อสร้างข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ กลายเป็นสื่อมัลติมีเดีย และเป็นการโต้ตอบระหว่างผู้รับชมกับตัวสื่อมัลติมีเดียเพื่อรับข้อมูลความรู้ โดยมีการตอบสนองทันทีผ่านการกดแป้นพิมพ์คีย์บอร์ด, การคลิกเมาส์ หรือวิธีทางต่าง ๆ เช่นการสัมผัสหน้าจอ การตรวจจับเซ็นเซอร์ เป็นต้น

เนื่องจากคุณลักษณะเฉพาะของสื่อผสมคือการประกอบด้วยสื่อหลายชนิดด้วยกัน ทำให้สื่อผสมมีคุณค่าโดยสรุปดังต่อไปนี้

1. ง่ายต่อการใช้งาน ไม่จำเป็นต้องใช้สื่ออื่นเข้ามาช่วยเสริม
2. ผู้ชมมีความรู้สึกร่วมด้วยได้ง่าย มีผลต่ออารมณ์ มุมมองและทัศนคติที่เปลี่ยนแปลงไป
3. เพิ่มแรงจูงใจในการรับสาร สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
4. ส่งเสริมให้ผู้ชมได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่

เริ่มแรกนั้นสื่อมัลติมีเดียจะถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นการแสดงข้อมูลทางเดียว จนต่อมาเมื่อผู้ใช้งานมีความสามารถควบคุมผลของสื่อมัลติมีเดียและการทำงานต่างๆ จนเกิดเป็นการจัดประสบการณ์แก่ผู้ชมตามการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามจุดประสงค์ของผู้จัด สื่อมัลติมีเดียขั้นนั้นจะถูกเรียกว่าเป็นสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) โดยบทบาทของสื่อมัลติมีเดียสองรูปแบบนั้นมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

#### ตาราง 4 บทบาทของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอข้อมูล	สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง
1. การสื่อสารรูปแบบทางเดียว	1. การสื่อสารแบบสองทางระหว่างผู้ใช้งานกับสื่อมัลติมีเดีย
2. ผู้รับสารมีขนาดตั้งแต่กลุ่มย่อยจนถึงกลุ่มใหญ่	2. ผู้รับสารมีขนาดตั้งแต่ตัวคนเดียวจนถึงกลุ่มขนาด 2-3 คน
3. วัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูล เน้นความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกเพื่อประกอบการตัดสินใจต่างๆ	3. วัตถุประสงค์เพื่อการสร้างความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกทัศนคติ ทักษะโดยมีการเน้นวัตถุประสงค์แตกต่างกันตามรูปแบบนำเสนอและโครงสร้างเนื้อหา
4. มีรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอนโดยไม่จำเป็นต้องตรวจสอบส่วนความรู้ของผู้รับสาร	4. รูปแบบการให้ความรู้จะเน้นการมีปฏิสัมพันธ์สัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับสื่อมัลติมีเดีย โดยมีการตรวจสอบการให้ความรู้โดยประยุกต์จากทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้
5. ควบคุมการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์หรือผู้นำเสนอ	5. ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง
	6. ต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย

#### 1.4 สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media)

The Editors of Encyclopaedia Britannica (2022) ให้นิยามสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ด้วยอีกคำหนึ่งว่า สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และให้ความหมายว่าเป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ข้อมูลสื่อหลายรูปแบบรวมด้วยกันนำเสนอโดยเปลี่ยนผู้ชมจากบทบาทสังเกตการณ์กลายเป็นเข้ามามีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ด้วย

Dragan Cvetković (2019) ให้ความหมายว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ คือ การสร้างรูปแบบรับข้อมูลและป้อนกลับด้วยข้อมูลที่เป็นสื่อมัลติมีเดีย โดยผ่านการออกแบบแนวคิดของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นตัวนำเสนอสื่อมัลติมีเดียด้วยการโต้ตอบและจำลองสถานการณ์

RAJEEV DHIR (2019) ให้ความหมายว่าเป็นวิธีการสื่อสารผ่านโปรแกรมประยุกต์ทางคอมพิวเตอร์ และแสดงออกด้วยข้อมูลรูปแบบต่างๆ โดยมีรูปแบบที่ทำให้ผู้รับสารสามารถมีส่วนร่วมกับสื่อและเกิดเป็นผลลัพธ์ต่างๆตามที่ผู้จัดวางจุดประสงค์ไว้

Learn.org (ม.ป.ป.) ให้ความหมายว่า สื่อปฏิสัมพันธ์คือ การสื่อมัลติมีเดียมาสร้างรูปแบบเพื่อให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมหรือมีการโต้ตอบกับสื่อชิ้นนั้น

จึงสรุปได้ว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ คือสื่อมัลติมีเดียที่ถูกออกแบบให้มีผู้ใช้งานมีการรับสารด้วยตนเองและแสดงผลออกมาด้วยข้อมูลที่หลากหลาย

John Spacey (2017) ระบุว่าสื่อปฏิสัมพันธ์นั้นมี 12 รูปแบบการใช้งานที่แตกต่างกันคือ

1. โปรแกรมประยุกต์ คือเครื่องมือบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ถูกเขียนโปรแกรมตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง
2. แอปพลิเคชัน คือโปรแกรมประยุกต์ที่ถูกเขียนให้สามารถปฏิบัติการบนอุปกรณ์ดิจิทัลอื่นเช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต เป็นต้น
3. เกม การสนทนาการด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่มีการโต้ตอบและป้อนข้อมูลตอบกลับแก่ผู้เล่น
4. ระบบเสมือนจริง คือการจัดประสบการณ์ที่ให้ผู้ใช้งานสำรวจสภาพแวดล้อมที่ถูกออกแบบบนโลกดิจิทัลโดยให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับของจริง เช่น AR และ VR
5. Pervasive game คือเกมสนทนาการที่มีรูปแบบเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมจริงกับเสมือนจริงผสมผสานกัน
6. วิดีโอปฏิสัมพันธ์ คือ สื่อวีดิทัศน์ที่แสดงผลตอบกลับขึ้นกับการเลือกของผู้ชม เช่น เลือกชมวีดิโทที่เป็นเส้นทางต่างๆ
7. สื่อเผยแพร่ปฏิสัมพันธ์ คือแหล่งเผยแพร่ที่มีเส้นทางและปุ่มกดให้เลือกได้แก่ เว็บไซต์ ซึ่งผู้ชมสามารถกดปุ่มและนำไปสู่หน้าอื่นๆได้
8. โซเชียลมีเดีย คือแหล่งเผยแพร่ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อมัลติมีเดียในการเผยแพร่ และใช้งานในแพลตฟอร์มนั้นๆ
9. ศิลปะปฏิสัมพันธ์ คือการนำเสนองานศิลปะ สื่อความหมายด้วยรูปแบบที่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ชมผ่านการทดลองทำ เช่น Infographic หรือการแสดงศิลปะอื่นๆ
10. การประชาสัมพันธ์ คือการจัดแสดงสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกของผู้ชมเกี่ยวกับบริการ ทางเลือก หรือการบริโภคสินค้า
11. สนวนสนุก คือการผสมสื่อมัลติมีเดียที่แฝงเรื่องราวเช่น ภาพยนตร์ กับการกระทำบนโลกความจริง อย่างเช่นรถไฟเหาะที่นั่งชมเนื้อหาต่าง ๆ อย่างโลดโผน



12. ภาพยนตร์ปฏิสัมพันธ์ คือภาพยนตร์ที่เปิดให้ผู้ชมสามารถแสดงตามบทบาท มีส่วนร่วมและมีการตอบกลับคล้ายกับเกม

Spinning Clock (2019) ระบุว่าสื่อปฏิสัมพันธ์แบ่งออกเป็นรูปแบบการใช้งานต่างๆ ดังนี้

1. ความจริงเสมือน คือการโต้ตอบและเปิดให้สำรวจในโลกเสมือนผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น AR และ VR

2. แอปพลิเคชัน คือโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้เหมือนโปรแกรมประยุกต์ของคอมพิวเตอร์

3. เว็บไซต์ คือสื่อประเภทหนึ่งที่เปิดให้ผู้ชมมีการกระทำด้วยตนเองเพื่อเลือกหาข้อมูลความรู้ตามความต้องการ และตอบสนองการกระทำเหล่านั้นด้วยการนำไปสู่หน้าเนื้อหาที่หลากหลาย

4. เกมคอมพิวเตอร์ คือการสนทนาการบนคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่เปิดให้ผู้ชมโต้ตอบด้วยได้

5. วิดีทัศน์เพื่อเสริมทักษะ คือการใช้วีดิทัศน์เพื่อส่งเสริมให้มีการสาธิตตามสถานการณ์ในพื้นที่โต้ตอบ

6. กิจกรรมมัลติมีเดีย คือ การใช้ความจริงเสมือนและสื่ออื่นเพื่อจัดประสบการณ์เป็นสถานการณ์ให้ผู้ชมได้ใช้ประสาทสัมผัสอื่นนอกจากการดู สร้างความรู้ ความรู้สึก ทักษะคติต่อเนื้อหา บริการหรือสินค้า

จึงสรุปได้ว่าสื่อปฏิสัมพันธ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ของยุคสมัยนี้คือ

1. สื่อเผยแพร่ต่าง ๆ ได้แก่ เว็บไซต์ ระบบให้ข้อมูลผ่านหน้าจอสัมผัสซึ่งจะตอบสนองผ่านการกดเข้าไปส่วนต่าง ๆ ของหน้าจอเพื่อรับข้อมูลเนื้อหาในปลายทาง

2. ความจริงเสมือน ซึ่งเป็นการจัดสภาพแวดล้อมเฉพาะแก่ผู้ชมด้วยเทคโนโลยี ทั้ง AR ซึ่งเป็นการจำลองสิ่งที่อยู่ในโปรแกรมให้กลมกลืนกับความเป็นจริง และ VR ซึ่งจำลองโลกเสมือนจริงผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยี

3. เกมคอมพิวเตอร์ คือโปรแกรมประยุกต์ในระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4. แอปพลิเคชัน คือโปรแกรมประยุกต์ในระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น

5. โซเชียลมีเดีย คือ ศูนย์รวมออนไลน์ที่มีผู้ใช้หลายคนบนพื้นที่เดียวกันบนอินเทอร์เน็ต

6. วิดีทัศน์โต้ตอบ มีเส้นทางให้เลือกเพื่อรับเนื้อหาของวิดีโอที่แตกต่างตามการเลือกของผู้ชม

ด้านการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ เสาวลักษณ์ พันธบุตร (2559) กล่าวถึงสิ่งที่พิจารณาเพื่อออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์คือ

1. Information Design (การออกแบบเชิงข้อมูล) คือการนำข้อมูลที่มีมาจัดรูปแบบและนำเสนอให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยคำนึงถึงความรู้สึของผู้ชมเมื่อรับชมข้อมูลเหล่านั้น

2. Navigation and Interface Design คือการออกแบบการเชื่อมโยงที่จะนำทางไปสู่ส่วนต่างๆของสื่อเพื่อให้ผู้ชมสามารถได้รับสารอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ตัวอักษร (Font)

ความหมายตัวอักษรคือ ตัวอักษรคือองค์ประกอบหลักของการสร้างสรรค์สื่อเพื่อส่งสารข้อความให้ผู้รับ ไม่ว่าจะเพื่อสร้างคุณค่าด้านสุนทรียศาสตร์หรือเพื่อส่งข้อความไปยังผู้รับสารโดยตรง สำหรับคุณลักษณะของตัวอักษรนั้น ตัวอักษรถูกพัฒนาขึ้นตามยุคสมัย โดยปัจจุบันมีการพัฒนาจนมี 4 ประเภทดังนี้

1. Serif ตัวอักษรที่มีลักษณะเป็นทางการ พัฒนาจากการเขียนด้วยมือมีลักษณะคือหางของตัวอักษร

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZÀ  
ÅÊËabcdefghijklmn  
opqrstuvwxyzàåéî&  
1234567890(\$£.,!?)

ภาพประกอบ 3 ตัวอักษร Serif

2. San Serif คือ การพัฒนาตัวอักษร Serif โดยตัดทอนส่วนหางของ  
Serif ให้ดูทันสมัยขึ้น

Eccentric pianist  
*Lives in an old mansion with his*  
BELOVED DRUM MACHINE  
*Has recorded more than 948 albums so far*  
And all that jazz  
*Prolific musician, the greatest admirer of*  
THE ROLLING TONES  
*Mastered the art of moving*  
**Counterpoints**  
**UNDENIABLY A GENIUS**

ภาพประกอบ 4 ตัวอักษร San Serif

3. Script คือ ตัวอักษรที่มีลักษณะเขียนด้วยมือ มีความแตกต่างกันไป  
ตามแต่ละบุคคลผู้พัฒนา มีลักษณะเด่นเป็นลายมือหวัดและเอียง

mail@sender  
**erman**  
Contemporary Script  
Ambivalent 2  
www.typo.cz  
Emantipation

ภาพประกอบ 5 ตัวอักษร Script

4. Display คือ ตัวอักษรที่ถูกออกแบบให้มีลักษณะแปลกตา นิยมใช้ในงานโฆษณา หรือสิ่งสิ่งพิมพ์เพื่อการสร้างสรรค์ แต่ไม่นิยมใช้ในการพิมพ์บทความหรือข้อความที่มีจำนวนมาก



ภาพประกอบ 6 ตัวอักษร Display

ในการจัดวางตัวอักษรที่ดีนั้นหากมีการออกแบบที่เหมาะสมจะทำให้การสื่อสารถึงผู้ชมเป็นไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเป็นที่ยึดจำ ซึ่งมีการกล่าวถึงหลักการออกแบบอย่างหลากหลาย และใกล้เคียงกันโดยสรุปได้ใจความต่อไปนี้

1. การกำหนดขนาดของตัวอักษรให้เกิดความแตกต่าง เน้นให้ข้อความที่มีความสำคัญมีขนาดโดดเด่นกว่าข้อความอื่นๆ เพื่อช่วยย่นเวลาการรับรู้และทำความเข้าใจให้เร็วขึ้น และดึงดูดความสนใจ

2. การจัดระยะห่างระหว่างตัวอักษร /ช่องไฟ คือการจัดระยะห่างของตัวอักษรที่จัดเรียงกันจนเกิดเป็นข้อความที่มีความหมาย โดยการจัดระยะห่างที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมให้ตัวอักษรมีลักษณะอ่านง่าย รู้สึกผ่อนคลาย ทำให้รู้สึกอึดอัดจากการวางระยะที่บีบเข้าหากัน หรือการเว้นระยะห่างเพื่อส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นประทับใจแก่ผู้ชม

3. รูปแบบของตัวอักษรที่เหมาะสม ตัวอักษรขนาดปกติที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ไม่หนาหรือบางจนเกินไป มีส่วนที่ปิดงอ มีการจัดรูปแบบการเน้นตัวอักษรที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้ชมสามารถอ่านได้ง่ายขึ้น และตัวอักษรที่มีรูปแบบแตกต่างจะสื่ออารมณ์ความรู้สึกต่างกันไป ทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสอดคล้องกับสารที่ต้องการสื่ออีกด้วย

normal  
**bold**  
*italic*  
**extra**  
 light  
 extended  
 narrow  
 outline

ภาพประกอบ 7 รูปแบบของตัวอักษร

4. ระยะห่างที่เหมาะสมกับข้อจำกัดทางสายตา เนื่องจากมนุษย์แต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างทางกายภาพ ทั้งความสูง ระดับสายตาการมองเห็นซึ่งส่งผลไปถึงระยะห่างที่เหมาะสมต่อการรับชม เมื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายแล้ว การคำนึงถึงระยะห่างระหว่างสื่อกับผู้รับสารเองก็เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่งเช่นกัน

ขนาดตัวอักษร (เป็นดีเอน)	ระยะในการมองเห็น (เมตร)	ขนาดตัวอักษร (เป็นดีเอน)	ระยะในการมองเห็น (เมตร)
5	20	60	300
10	45	75	375
15	60	90	450
20	105	105	525
25	135	120	600
30	158	135	675
38	189	150	750
45	225	180	900

ภาพประกอบ 8 ระยะห่างที่เหมาะสมต่อการชมตัวอักษร

โดยคุณค่าของการออกแบบตัวอักษรนั้น ถูกกล่าวถึงโดยกว้างขวาง ซึ่งสรุป  
ได้ใจความดังนี้

1. เพื่อสร้างความชัดเจน โดยอ้างอิงจากความสามารถในการมองเห็น  
ของดวงตามนุษย์
2. เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำความเข้าใจข้อความที่สื่อผ่าน  
ตัวอักษร
3. เพื่อส่งเสริมความสุนทรีย์ให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกร่วมกับการรับข้อมูล  
ตามที่วางแผนไว้

### 3. สี (Color)

คือแสงที่มีความถี่ของคลื่นในขนาดที่มนุษย์สามารถรับสัมผัสได้ สีบาง  
ประเภทเป็นวัตถุที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้ในงานต่างๆ และสามารถนำสีต่างๆมาใช้ตามความ  
ต้องการที่จะสื่อความหมายของเนื้อหาในการจัดแสดงได้ด้วย โดยนายแพทย์สมเกียรติ ศรไพศาล  
(2557) ให้คุณค่าของการใช้สีที่เหมาะสมว่า สีที่แสดงออกมามีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ชม  
สร้างอารมณ์ร่วมและส่งผลกระทบต่อทัศนคติมุมมองการใช้ความคิดได้ สีจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงเมื่ออยู่ในสี  
ถูกแบ่งประเภทเป็นสองฝั่ง คือ สีโทนร้อน กับสีโทนเย็น และสีกลาง

3.1. สีโทนร้อน ถูกนิยามว่าให้ความโดดเด่นแก่สื่อที่ใช้ได้ดี ทำให้รู้สึกมีชีวิตชีวา  
ขณะเดียวกันการใช้สีโทนร้อนมากเกินไปอาจเป็นการกระตุ้นจนเกิดความพอดี จนผู้ชมไม่  
สามารถใช้สายตามองสื่อได้เป็นเวลานานได้ โดยสีโทนร้อนประกอบด้วย สีแดง สีส้ม สีม่วงแดง

3.2. สีโทนเย็น ถูกนิยามว่าช่วยเพิ่มระยะเวลาการมองสื่อได้ดี เพิ่มสมาธิ  
และเป็นตัวส่งเสริมให้สีโทนร้อนได้ ขณะเดียวกันการจัดวางโดยใช้สีโทนเย็นมากจะเกิดความพอดี  
อาจทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจที่สุดในที่สุด โดยประกอบด้วย สีน้ำเงิน สีเขียว สีม่วงน้ำเงิน

3.3. สีกลาง สีต่อไปนี้เป็นสีโทนกลาง ซึ่งมีความหมายในการใช้เสริมความ  
น่าสนใจแก่สีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้ อีกทั้งบางสียังสามารถผสมรวมกับสีทั้งสองฝั่งจนเกิดเป็นสี  
ที่ให้โทนความรู้สึกแตกต่างกันได้อีกด้วย คือ สีดำ สีขาว สีเหลือง สีน้ำตาล สีชมพู สีม่วงขั้นตอน  
การออกแบบเช่นกัน

### 4. แสง (Light)

คือสื่อที่ใช้เพื่อเน้นความสำคัญของเนื้อหาในนิทรรศการ หากไม่มีการ  
ออกแบบที่ดีก็จะทำให้สื่อในงานนิทรรศการลดความน่าสนใจลงไป โดยในบทความต่างๆล้วน  
กล่าวถึงข้อควรระวังคือแสงอาทิตย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยและควบคุมไม่ได้ ดังนั้นหากเป็นงาน



นิทรรศการที่อ่อนไหวเรื่องการจัดแสงมากจึงควรจัดในห้องมืดเพื่อใช้แสงประดิษฐ์เป็นตัวควบคุม จึงจะเหมาะสมกว่า เนื่องจากแสงเป็นตัวบ่งบอกลักษณะภายนอกของสื่อ อารมณ์ที่ต้องการ สื่อสาร และความสัมพันธ์ของพื้นที่

#### 5. ระบบเสียง (Audio Visual Media)

เสียงคือการสร้างสภาพแวดล้อมเฉพาะ โดยส่งเสริมสื่อที่ต้องการส่งข้อความถึง ผู้รับสาร ระบบเสียงคือการนำเครื่องขยายเสียงเชื่อมต่อการทำงานจนเป็นระบบ ให้เกิดความสัมพันธ์เพื่อเกิดความหมายในการแสดงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระดับของเสียงที่เหมาะสม นั้น สำหรับบริเวณที่มีความเงียบควรมีระดับในช่วง 20-40 เดซิเบล สำหรับบริเวณที่มีเสียงดัง ค่อนข้างมาก ควรอยู่ที่ระดับ 40-60 เดซิเบล สำหรับบริเวณที่มีเสียงดังรบกวนอย่างมากนั้น ควรมีระดับเสียงที่ 80-100 เดซิเบล เกินกว่านั้นจะถือว่าดังเกินไป

#### 6. กิจกรรม

คือการกระทำที่อาจแฝงในเนื้อหาหรือตัวนิทรรศการผ่านซอฟต์แวร์หรือสื่อต่าง ๆ เป็นทั้งการสื่อสารข้อมูลและวิธีการที่สนับสนุนการเรียนรู้เนื้อหาของนิทรรศการได้เนื่องจาก กระตุ้นให้มีการสัมผัสประสบการณ์เลียนแบบ ประสบการณ์โดยตรงตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ ทำให้ผู้ชมที่เข้ากระทำมีความสนใจในการรับชมเนื้อหาและได้ผลการเรียนรู้สูง ซึ่งสื่อกิจกรรมนั้นจะ ประกอบจากสื่อต่าง ๆ เข้าช่วยในการทำกิจกรรมด้วย โดยแบ่งประเภทของกิจกรรมดังนี้

##### 6.1 การสาธิต (Demonstration)

6.1.1 สาธิตวิธี (Method Demonstration) คือการจำลองวิธีการต่าง ๆ ตามลำดับและผู้ชมสามารถนำไปปฏิบัติตามเพื่อให้ผู้ชมได้รับรู้กระบวนการและสัมผัสประสบการณ์ตรง

6.1.2 สาธิตผลลัพธ์ (Result Demonstration) คือการแสดงผลลัพธ์จากกระบวนการต่าง ๆ จนสำเร็จ มีจุดประสงค์เพื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์ให้เห็นความสำคัญของสิ่งๆหนึ่ง

6.2. เกม (Game) กิจกรรมนันทนาการที่มีการแข่งขันไม่ว่าจะระหว่างผู้เข้าชมด้วยกันหรือว่ากับตัวกติกา สามารถพัฒนาทักษะและความรู้ในตัวผู้เข้าชมได้โดย ขณะเดียวกันก็ให้ความสนุกสนานไม่น่าเบื่อไปด้วยกันด้วยกลไกประกอบด้วย รางวัล, กติกาของเกม, คะแนน, ด่านท้าทาย ทำให้กระตุ้นความสนใจของผู้เล่นจนให้ความร่วมมือในการรับชมนิทรรศการได้อย่างดี เช่น การแข่งขันด้วยกลไกของเกม(Gamification), การทดสอบ(Quiz), กระดานกิจกรรม(Boardgame)

6.3. การแสดงละคร (Dramatized experience) คือการสื่อข้อความไปถึงผู้เข้าชมผ่านการแสดงต่าง ๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงละคร หรือสวมบทบาท เพื่อดึงดูดความสนใจและขยายมุมมองความรู้ของเนื้อหาที่กำลังจักแสดงอยู่

## 7. การมีปฏิสัมพันธ์

มีคำนิยามเป็นสากลคือ การสื่อสารระหว่างผู้ชมกับสื่อ โดยมีระบบเป็นตัวกลางเพื่อรับคำสั่งและป้อนข้อมูลตอบกลับไปยังผู้ชม โดยในการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตนั้น การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ชมคือสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะออกแบบผ่านสื่อประเภทต่างๆตามระดับขั้นโดย Roderick C.H. Sims (1994) กล่าวถึงระดับขั้นการใช้สื่อเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม 7 ระดับที่ช่วยอธิบายขีดจำกัดการโต้ตอบที่แตกต่างกันดังนี้

7.1 การโต้ตอบขั้นพื้นฐาน (Passive Interactive) คือการกระทำขั้นพื้นฐานอย่างกดปุ่ม ย้ายทิศทาง เช่น หน้าจอทัชสกรีน, Qr Code หรือแท่นกดปุ่มเพื่อคำสั่งต่างๆที่กระทำกับสิ่งนั้นแล้วจะมีเสียง, ภาพ ปรากฏขึ้น นับเป็นการกระทำที่ค่อนข้างเข้มงวด ไม่มีทางเลือกปฏิสัมพันธ์แก่ผู้ชม แต่ทำให้ง่ายต่อการควบคุมผลลัพธ์ของสื่อที่ใช้

7.2 การโต้ตอบแบบมีลำดับขั้น (Hierarchal Interactivity) คือการมีปฏิสัมพันธ์ที่ขั้นต่อมาที่มีหน้าที่นำผู้ชม ไปยังหน้าต่างๆ ด้วยการเลือกกดปุ่มใดปุ่มหนึ่ง เช่น ระบบเลือกกดปุ่มเพื่อให้ความรู้เรื่องต่างๆตามพิพิธภัณฑ์, ปุ่มกดเพื่อให้ภาพมีการเคลื่อนไหวต่อไป

7.3 การตอบกลับ (Update interactivity) เป็นระดับแรกๆที่เริ่มถูกเรียกว่า 'การมีปฏิสัมพันธ์' เพราะมีการสื่อสารระหว่างสื่อวัสดุกับผู้ใช้ รวมถึงนำไปสู่สถานการณ์จำลองถัดไป แสดงผลลัพธ์ที่ประมวลได้จากการกระทำต่างๆของผู้ใช้ เช่น เกมทดสอบ, คอมพิวเตอร์

7.4 การสร้างปฏิสัมพันธ์ (Construct Interactivity) พัฒนาขึ้นมาโดยมีเงื่อนไขการตรวจสอบการเลือกของผู้ใช้ว่าถูกหรือผิดก่อนที่ระบบจะตอบผลลัพธ์กลับต่อไป อย่างเช่น ระบบของเกมตัวต่อ ที่ผู้เล่นจะต้องสร้างตัวต่อให้สมบูรณ์ก่อนที่ระบบจะพิจารณาให้เข้าสู่ด่านต่อไป

7.5 ปฏิสัมพันธ์แบบเสมือนจริง (Simulation Interactivity) คือการสร้างความเป็นไปได้แก่ระบบที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม ต่างจากขั้นตอนที่ 4 คือผู้ชมไม่จำเป็นต้องทำตามลำดับขั้นโดยเลือกทำสิ่งที่คิดว่าเหมาะสมเพื่อไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

7.6 การมีปฏิสัมพันธ์อิสระ (Free Interactivity) คือการเปิดพื้นที่ให้ผู้ชมเข้าไปโดยไม่มีเส้นทางบังคับ ทว่าเมื่อกระทำสิ่งต่าง ๆ ในพื้นที่นั้นก็จะพบคำตอบสำหรับปัญหาที่

เป็นเงื่อนไขของกิจกรรม เช่น กิจกรรมหาทางออก, กิจกรรมห้องบอลที่แอบแฝงคำตอบไว้ตามมุมต่างๆ

7.7 โลกเสมือน (Situate Interactivity) คือการสร้าง ตัวตนของผู้ใช้ใหม่ ไม่บังคับเงื่อนไข ไม่บังคับเป้าหมายซึ่งผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบได้อย่างอิสระคล้าย โลกเสมือนจริง

ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ในนิทรรศการนั้นดังจะเห็นได้จากข้อความข้างต้นไปแล้วว่ามีหลายระดับที่ใช้เทคนิคของสื่อแตกต่างกัน จึงต้องมีการกำหนดระบบการมีปฏิสัมพันธ์เหล่านั้นโดยอ้างอิงจากหลักการของ Lars Broman (2014)

1. การสื่อสารเพื่อให้ผู้ชมได้รับข้อมูลจากการปฏิสัมพันธ์กับสื่อเหล่านั้น ควรคำนึงถึงขั้นตอนการมีปฏิสัมพันธ์เป็นหลักสำคัญ ว่าขั้นตอนเหล่านั้นจะส่งสารไปถึงผู้ชมได้จริงหรือไม่

2. พยายามประเมินความเป็นไปได้ของผลตอบกลับต่อผู้ชมโดยสัมพันธ์กับเนื้อหาของนิทรรศการที่ต้องการสื่อไปถึง ว่าต้องการผลลัพธ์ปลายปิดแค่ไหน ควรมีทางเลือกแก่ผู้ชมเท่าใดจึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คำนึงถึงข้อจำกัดทางกายภาพของผู้ชม เนื่องจากมนุษย์มีลักษณะกายภาพที่ความแตกต่างกัน จึงต้องระวังเรื่องความปลอดภัยในด้านการใช้งานและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

4. ลักษณะภายนอกงานเพื่อเปิดให้มีปฏิสัมพันธ์นั้นคือการสื่อสารระหว่างสื่อและผู้ชม จึงเน้นการออกแบบให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย และดึงดูดความสนใจ

## 8. การออกแบบเว็บไซต์

เพื่อจัดวางแผนผังเว็บไซต์เพื่อแสดงสื่อที่อยู่ภายในได้อย่างสวยงาม และรับชมได้สะดวก จากหนังสือของ ดวงพร เกียงคำ (2546) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ที่สำคัญดังนี้

### 8.1 ความเรียบง่าย (Simplicity)

หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบภายในเว็บไซต์ให้เหลือเพียงองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการจัดแสดงโดยมีความเกี่ยวเนื่องกัน เพื่อไม่ให้งานเว็บไซต์ซับซ้อนเกินไป และไม่ทำให้รบกวนการรับชมของผู้เข้าชม

### 8.2 ความสม่ำเสมอ (Consistency)

หมายถึง สร้างจังหวะขององค์ประกอบในเว็บไซต์ให้มีความต่อเนื่องกันทั้งเว็บไซต์ หรือใช้องค์ประกอบที่มีลักษณะเดียวกัน วางในตำแหน่งเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อไม่ให้ผู้เข้าชมสับสนระหว่างการเดินทางหน้าภายในเว็บไซต์

### 8.3 เอกลักษณ์ของเว็บไซต์ (Identity)

เว็บไซต์คือหน้าตาบนอินเทอร์เน็ตที่จะสะท้อนถึงความเป็นตัวตนของกิจกรรมของผู้สร้าง จึงต้องคำนึงถึงการใช้ตัวอักษร สี รูปภาพหรือกราฟิก กระทั่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมีในเว็บไซต์ เพื่อแสดงลักษณะเนื้อหาที่จัดแสดงบนเว็บไซต์ นอกจากนี้ยังเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม และเป็นภาพจำให้ผู้เข้าชมเข้ามาเข้าชมเว็บไซต์อีกครั้ง

### 8.4 เนื้อหา (Useful Content)

องค์ประกอบสำคัญในเว็บไซต์ซึ่งควรมีความสมบูรณ์และปรับปรุงพัฒนาในมีความทันสมัยตลอดเวลา และผู้สร้างควรเรียบเรียงหรือสร้างสรรค์ขึ้นมาเองไม่ควรซ้ำกับแหล่งที่มาอื่น ๆ เพราะความแตกต่างจากเว็บไซต์อื่นนั้นสามารถดึงดูดผู้เข้าชมได้เป็นอย่างดี

### 8.5 ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly)

องค์ประกอบสำคัญของเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวบอกทางให้แก่ผู้เข้าชมเพื่อนำไปยังหน้าต่าง ๆ ในเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก ควรมีตำแหน่งการวางในเว็บไซต์ที่จุดเดียวไปตลอด และมีตัวอักษรบรรยายร่วมกับกราฟิกเพื่อการมองเห็นได้ง่ายขึ้นด้วย

### 8.6 ความสะดวกของการใช้ต่างอุปกรณ์ (Compatibility)

ข้อดีของการใช้เว็บไซต์คือการใช้งานได้จากสภาพแวดล้อม หรืออุปกรณ์ที่หลากหลายโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมซอฟต์แวร์เพิ่ม จึงควรมีการออกแบบเว็บไซต์ที่สามารถรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้องทำให้สรุปได้ว่า ในขั้นตอนการออกแบบนิทรรศการนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลากหลาย โดยยึดผู้ชมและเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อถึงผู้ชมเป็นสำคัญ จากนั้นจึงเลือกสื่อที่จะเป็นช่องทางการส่งสารไปถึงผู้ชมว่าเหมาะสมจะใช้สื่อเช่นใดมากที่สุด และภายในสื่อควรมีการจัดวางด้วยตัวอักษร สี แสง การจัดวางประเภทใด และสิ่งสำคัญของการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตคือจะสร้างการมีปฏิสัมพันธ์แก่ผู้ชมอย่างไรบ้าง นำไปสู่การวางแผนเพื่อจัดวางเส้นทางการเดินภายในนิทรรศการ กำหนดทางเข้าออกนิทรรศการที่เหมาะสมกับพื้นที่การจัดแสดง

ในปีพ.ศ.2564 มีสถานการณ์การระบาดของโรคCOVID-19 ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการจัดแสดงนิทรรศการบนสถานที่จริงเนื่องจากมาตรการ social distancing ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะจัดแสดงนิทรรศการบนเว็บไซต์แทนเพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถเข้าชมได้จากต่างสถานที่ได้ โดยมีการกำหนดหน้าเว็บไซต์เพื่อแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลแยกออกมา 1 เรื่องต่อ 1 หน้าเว็บไซต์เพื่อการรับชมเนื้อหาได้ง่าย และผู้วิจัยจะนำหลักขั้นตอนของการมีปฏิสัมพันธ์มาใช้ในนิทรรศการครั้งนี้ตั้งแต่ระดับ 3-6 คือ ความสามารถในการตอบสนองผู้ชมด้วย ปุ่มกด, หน้าจอระบบสัมผัส, คอมพิวเตอร์, ทางเลือกอิสระ, บททดสอบ, สถานการณ์จำลอง ผ่านอุปกรณ์และกิจกรรมในนิทรรศการ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้นิทรรศการมีชีวิตนั้นสามารถส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางด้านดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.7 การประเมินนิทรรศการมีชีวิต

มีวิธีการจำนวนมากในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวัดผลตอบกลับจากการจัดแสดงนิทรรศการ สำหรับการจัดแสดงนิทรรศการนั้น ธีรศักดิ์ อัครบวร (2537) กล่าวว่า การประเมินนิทรรศการสามารถทำได้ด้วยการประเมินความคิดเห็นจากผู้เข้าชม หรือการทำแบบทดสอบก่อนเข้านิทรรศการและหลังเข้านิทรรศการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธวิทย์ ชาวสุ่มบัว(2558) ที่กล่าวว่าใช้แบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ก่อนและหลังด้านความรู้ความเข้าใจของเนื้อหา ในขณะที่ วัฒนธ จุฑะวิภาต (2542) กล่าวว่านิทรรศการนั้นสามารถประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าชม และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยจากการสืบค้นแบบประเมิน นายสมัชชา อภิสัทธินุสสันติ (2558) กล่าวว่าวัดผลประเมินการสัมภาษณ์ผู้เข้าชม และการสังเกตพฤติกรรม แล้วการประเมินนิทรรศการมีชีวิตจะมีความแตกต่างกับนิทรรศการปกติหรือไม่นั้น Nils Petter Huaun (2016) ได้กล่าวว่าใช้การวัดประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์

จึงสรุปได้ว่า นิทรรศการและนิทรรศการมีชีวิตนั้น จะมีรูปแบบการรวบรวมและวัดประเมินผลด้วยวิธีการคล้ายคลึงกันดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจ : สามารถวัดผลได้ด้วยแบบทดสอบประเภทที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวัดความถนัดหรือทักษะ และการวัดบุคลิกภาพของบุคคล อยู่ในแบบปรนัยและอัตนัย โดยข้ออัตนัยจะเป็นคำถามปลายเปิดที่สามารถให้อิสระในการตอบได้แต่คำตอบอาจจะไม่ตรงตามเนื้อหาที่คาดหวังไว้ ส่วนปรนัยจะใช้คำถามปลายปิดที่ไม่ให้อิสระผู้ตอบแต่จะได้คำตอบที่กระชับ

2. ความรู้สึก : สามารถวัดได้จากแบบสอบถามประมาณค่าซึ่งมีระดับการให้คุณค่าเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ สามารถใช้ประเมินตนเองหรือผู้อื่นได้โดยเลือกตอบตามความเข้มของระดับที่ผู้สอบถามกำหนดเอาไว้ มักใช้คำถามปลายปิดเพื่อเจาะจงไปยังเรื่องใดเรื่องหนึ่งและอาจไม่ครอบคลุมความหมายที่ผู้สอบถามอยากจะสื่อ นอกจากนี้ยังมีการวัดประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์ คือการพูดคุยเพื่อเก็บข้อมูลในหัวข้อที่ต้องการศึกษาในรูปแบบมีโครงสร้างคำถามและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งมีคำถามปลายเปิดและเป็นอิสระแก่ผู้ตอบคำถามกว่าแบบสอบถาม แต่ใช้เวลานานเนื่องจากการเก็บข้อมูลรายบุคคล

3. พฤติกรรม : การใช้ประสาทสัมผัสของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินสังเกตสิ่งที่เป็นรูปธรรมจากผู้ถูกสังเกตการณ์ โดยสามารถเข้าไปอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกับผู้ถูกสังเกตการณ์หรือแยกตัวจากสภาพแวดล้อมที่ศึกษาอยู่ก็ได้

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการมีชีวิต

กัลยธีรา สงวนตั้ง (2553) วิจัยเรื่องการรับรู้คุณค่าและความสำคัญของงานออกแบบผ่านการจัดแสดงนิทรรศการโดยมีที่มาจากความสำคัญในการปลูกฝังคุณค่าการออกแบบแก่คนไทยเพื่อพัฒนาโยบายเศรษฐกิจภาคครัว้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีจุดประสงค์ในการวิจัยคือศึกษาแนวทางการจัดแสดงนิทรรศการอย่างมีประสิทธิภาพ การรับรู้ ความรู้ความเข้าใจ คุณค่าที่ได้รับ การตระหนักรู้และความพึงพอใจต่อการออกแบบที่มีความคิดสร้างสรรค์ในตัวผู้ชมที่มีต่อนิทรรศการ ในกลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มนักเรียนช่วงอายุ 12-17 ปี, กลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยช่วงอายุ 18-21 ปี, กลุ่มวัยทำงานช่วงอายุ 22-35 ปี โดยมีจำนวนทั้งหมด 100 คนด้วยเครื่องมือการวิจัยคือแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าชมนิทรรศการ, แบบสัมภาษณ์สองชุดประกอบด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ การสัมภาษณ์ผู้เข้าชมนิทรรศการเพื่อนำมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และพบว่านิทรรศการที่มีการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะประกอบด้วยการจัดวางสภาพแวดล้อมในนิทรรศการได้แก่ แสง ลำดับการเดินของผู้เข้าชม การจัดแสดงสื่อ การจัดประสบการณ์รับรู้ของผู้เข้าชมต่อเนื้อหาในนิทรรศการ การใช้ภาษาและจัดวางรูปแบบตัวอักษรในนิทรรศการ ที่สร้างความน่าสนใจ ให้ความชัดเจนต่อผู้เข้าชม สามารถเปิดให้เข้าชมอย่างมีส่วนร่วมได้แตกต่างจากนิทรรศการที่ไม่มีการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะมีการจัดแสดงสื่อที่ทำให้สับสนง่าย ไม่มีการจัดประสบการณ์ที่น่าสนใจและเข้าถึงสื่อจัดแสดงได้ยาก และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการได้พบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการนั้นจะใช้เวลาในการชมรายละเอียดภายในนิทรรศการที่มีการออกแบบมีประสิทธิภาพมากกว่านิทรรศการที่มีการออกแบบไม่มีประสิทธิภาพ โดยให้ความสนใจกับภาพเคลื่อนไหว การรับชมสื่อชนิดต่างๆที่มีความหลากหลาย,



ความแปลกใหม่ของสื่อภายในนิทรรศการ, กิจกรรมที่เปิดให้มีส่วนร่วม จึงสรุปได้ว่านิทรรศการในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการออกแบบที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมกับสื่อและเนื้อหาในนิทรรศการมากขึ้น

ธัญชนก วิมลสันติรังษี และ ทรงพันธ์ เจิมประยงค์ (2559) วิจัยเรื่องการเรียนรู้ผ่านสายตาผู้เข้าชมด้วยการศึกษาพฤติกรรมผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ด้วยเทคนิคเสียงจากภาพโดยมีที่มาคือความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงให้นิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ต้องปรับตัวและพัฒนาให้ดึงดูดผู้เข้าชมและจัดประสบการณ์ที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงมีการทำวิจัยขึ้นเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเข้าชมนิทรรศการ ลำดับการเข้าชมนิทรรศการ ความสนใจและความพึงพอใจที่ผู้เข้าชมมีต่อการรับชมนิทรรศการ ผ่านการวิจัยแบบผสมผสานกับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าที่เข้าชมนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์มิวเซียมสยามและพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ 2 แห่งจำนวนแห่งละ 20 คนโดยใช้เครื่องมือในการวิจัยคือการใช้กล้องถ่ายภาพดิจิทัลเพื่อตรวจสอบภาพที่ผู้เข้าชมนิทรรศการเลือกถ่าย รวมถึงแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อให้ผู้เข้าชมอธิบายแรงจูงใจต่อพฤติกรรมในการถ่ายภาพภายในนิทรรศการ และพบว่าผู้เข้าชมมีลำดับการเข้าชมนิทรรศการตามความดึงดูดใจเป็นส่วนใหญ่โดยมีความแตกต่างจากการรับชมตามลำดับเนื้อหาที่ใกล้เคียงกัน และให้ความสนใจกับวัตถุจัดแสดงป้ายนิทรรศการ อุปกรณ์ต่างๆที่อนุญาตให้ผู้เข้าชมสามารถเข้าไปสัมผัสหรือมีปฏิสัมพันธ์กับอุปกรณ์ได้ เป็นหลักโดยอิงจากการอธิบายภาพถ่ายที่มีการถ่ายอย่างเฉพาะเจาะจงของผู้เข้าชมนิทรรศการ

นีลส์ (Nils Petter Huaun, (2014) ทำวิจัยเรื่องการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยนิทรรศการมีชีวิตกล่าวถึงการสังเกตการณ์พฤติกรรมเด็กช่วงอายุ 11-13 ปีระหว่างเข้าชมนิทรรศการมีชีวิตในเนื้อหาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาว่าการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตเพื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้นจะช่วยเสริมการเรียนรู้ในตัวเด็กได้หรือไม่ ทำการวิจัยเชิงคุณภาพโดยมุ่งเน้นที่พฤติกรรมของเด็กที่เข้าชม ผ่านการสังเกตการณ์ประเมินพฤติกรรมและสัมภาษณ์จากการอภิปรายทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาวิเคราะห์ ผลที่พบคือเด็กมีพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมในนิทรรศการอย่างมาก และจากการสัมภาษณ์พบว่าเด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น จึงสรุปได้ว่าเด็กที่เข้าชมนิทรรศการสามารถสร้าง ความรู้ และส่งเสริมให้มีความสนใจในเนื้อหาผ่านการได้ลงมือทำด้วยตนเองผ่านนิทรรศการมีชีวิตนั้นทำให้นำไปสู่การค้นหาคำรู้ด้วยตนเองต่อไปในอนาคต

ภัทราวดี ธงงาม (2559) วิจัยเรื่องการออกแบบนิทรรศการการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ แนวทางเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้วยตนเองในพื้นที่สาธารณะ โดยมีสาเหตุจากปัญหาการขาดทักษะความรู้ภาษาอังกฤษของคนไทยในขณะที่ประเทศกำลังเข้าสู่สังคมอาเซียนที่เปิดกว้าง จึงออกแบบนิทรรศการโดยมีประสงค์คือ เพื่อศึกษาแนวทางแก้ปัญหาขาดทักษะความรู้และภาษา และแนวทางแก้ไขด้วยการออกแบบเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษบนพื้นที่สาธารณะ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือคนไทยจำนวน 50 คน โดยมีช่วงอายุเฉลี่ย 18-25 ปี ด้วยเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง ทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ, สถิติ, ร้อยละ พบว่าผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกมีแรงจูงใจในการเรียนรู้จากการเรียนการสอนในห้องเรียน และพบว่าการกิจกรรมที่ส่งเสริมกลุ่มตัวอย่างให้เกิดทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษนั้น มาจากการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และมีปฏิสัมพันธ์ด้วยโดยอาศัยการฝึกฝนความรู้ด้วยการลงมือทำ, การฟังเสียง, การอ่านและการจดบันทึก เป็นหลัก โดยวิธีการสาธิตและการเสวนากลุ่มนั้นไม่มีผลต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเลย สำหรับกลุ่มเป้าหมาย

สมัชชา อภิสัทธสุขสันติ (2559) กล่าวถึงความต้องการสร้างความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงเนื้อหาพิพิธภัณฑ์ในกลุ่มผู้มีความบกพร่องทางสายตา จึงมีการวิจัยขึ้นด้วยจุดประสงค์คือ ศึกษาแนวทางออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เชื่อมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา, ศึกษาแนวทางออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา และเพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผลต่อไป โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 กลุ่มประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน, กลุ่มผู้จัดแสดงนิทรรศการจำนวน 3 คน, กลุ่มผู้เข้าชมนิทรรศการจำนวน 10 คน ด้วยเครื่องมือในการวิจัยคือสื่อในนิทรรศการได้แก่ สัญลักษณ์, ตัวอักษรเบลล์, สื่อปฏิสัมพันธ์เช่น Qr code บ้ายพลิก กลิ่น, บอร์ดนิทรรศการ และใช้การประเมินนิทรรศการด้วยแบบสังเกตการณ์ อย่างมีส่วนร่วม แบบสัมภาษณ์ของผู้การออกแบบเชิงลึกและใช้คำถามปลายเปิด โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการวิเคราะห์เชิงคุณภาพแบบสามเส้า พบว่าในด้านการออกแบบนิทรรศการผู้เข้าชม ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติให้คุณว่าการออกแบบนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาด้วยภาพสัญลักษณ์ และสื่อปฏิสัมพันธ์ มีความเหมาะสมอย่างมาก รวมถึงการออกแบบทางเดินชมภายในพื้นที่นิทรรศการที่เหมาะสมต่อผู้พิการทางสายตาคือทางที่เป็นการเดินชมแบบทางเดียวและมีระบบนำร่องทาง

สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) (2560) คณะกรรมการกำกับดูแล การจัดนิทรรศการ “เย็นศิระ เพราะพระบริบาล” ในรูปแบบนิทรรศการเสมือนจริงบนเว็บไซต์ด้วยชุดโปรแกรมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (QTVR) ทำให้ผู้เข้าชมเดินเข้าไปในห้องต่างๆตามโครงสร้างที่ถ่ายภาพหรือสร้างไว้ และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งของเหล่านั้นในเว็บไซต์ได้ โดยมีเนื้อหาเป็นประวัติศาสตร์ของกษัตริย์ของสยามตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนมาถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ผู้เข้าชมสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ในระดับ เคลื่อนที่ - หมุนเพื่อเปลี่ยนทิศทาง - กดเพื่อดูข้อความ - กดเพื่อรับชมวิดีโอ เพื่อรับข้อมูล จึงถือว่าผู้เข้าชมจะได้รับข้อมูลผ่านการรับชมและการฟังอย่างเดียว

ว่าที่ร้อยตรีหญิงพรพิมล ประพตติดี (2561) วิจัยการนำเสนอเทคโนโลยีเสมือนจริงในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ โดยมีจุดประสงค์คือวิเคราะห์โครงสร้างในการนำเสนอเสมือนจริง 5 ด้านคือ โครงสร้าง รูปแบบ สภาพแวดล้อม เนื้อหา และวัตถุประสงค์แสดง ของพิพิธภัณฑ์ศิลปะเสมือนจริง 4 แห่งคือ Louvre Museum, National Gallery, The Frick Collection, Uffizi Gallery ด้วยการเข้าไปสำรวจและให้การประเมินค่า (Rating Scale) ทั้ง 5 ด้าน จนในที่สุดก็ได้ข้อสรุปว่าการจัดพิพิธภัณฑ์ผ่านซอฟต์แวร์ของ Google Art project ของ The Uffizi Gallery มีคะแนนที่สูงกว่าพิพิธภัณฑ์แห่งอื่น แต่ก็ต้องตามมาด้วยค่าใช้จ่ายที่สูงมากเช่นกัน อย่างไรก็ตามพิพิธภัณฑ์ที่มีการนำเสนอรูปแบบเสมือนจริงนั้นมีจุดเด่นคือลดข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลา หรือการเข้าถึงงานศิลปะ โดยพบว่าการจัดกิจกรรมหรือใส่การปฏิสัมพันธ์ลงไปในตัวชิ้นงานให้ผู้เข้าชมเข้าไปค้นหานั้นจะดึงดูดและจูงใจให้ผู้ชมรู้สึกอยากกลับมาเข้าชมพิพิธภัณฑ์อีกครั้งหนึ่งรวมถึงอยากเข้าชมพิพิธภัณฑ์จริงด้วย

ทิพย์ธิดา ดิสระ (2562) ศึกษาการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล, เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเข้าชมและหลังเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล และศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ในกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งหว้าวิทยุ จำนวน 72 คนจากวิธีเลือกแบบอาสาสมัคร โดยใช้เครื่องมือคือพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล, แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล, แบบประเมินความสอดคล้องพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูลและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล และพบว่า พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างดีกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัด

สตูดิโอประสิทธิภาพ 82.10/83.60 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80, ผู้เข้าพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างตึกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล มีผลการเรียนรู้หลังเข้าชมสูงกว่าก่อนเข้าชมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 และผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงข้างตึกดำบรรพ์ทุ่งหว้า จังหวัดสตูล มีความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์ระดับมากที่สุด

สุชาติ แสนพิช (2563) วิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันพิพิธภัณฑ์เสมือนปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีสภาพแวดล้อมเสมือนในมุมมอง 360 องศาและเสกนภาพสามมิติ : กรณีศึกษา 10 พิพิธภัณฑ์ของไทย เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันและเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์เสมือนปฏิสัมพันธ์ใน 10 พิพิธภัณฑ์ของไทย และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้งานแอปพลิเคชันและเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์เสมือนปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีสภาพแวดล้อมเสมือนในมุมมอง 360 องศาและการเสกนภาพสามมิติของแอปพลิเคชัน VR Siam ในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาจำนวน 400 คนด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และค้นพบว่าการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันและเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์เสมือนปฏิสัมพันธ์โดยใช้เทคโนโลยีสภาพแวดล้อมเสมือนในมุมมอง 360 องศา และการเสกนภาพสามมิตินั้น ได้ผลการประเมินคุณภาพระดับดีมากที่สุด และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่ใช้งานแอปพลิเคชันร่วมกับเว็บไซต์ VR Siam มีความพึงพอใจอย่างมาก

งานกาชาด.com (2564) ได้จัดงานกาชาดออนไลน์ครั้งที่ 1 ด้วยระบบเสมือนจริงแบบ AR ซึ่งมีการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลเชื่อมต่อหน้าเว็บไซต์หลักไปยังหน้าเพจของกิจกรรมต่างๆ เมื่อกดเข้าไปยังวัตถุประสงค์ลงในสถานที่เสมือนของตัวงาน ทำให้รู้สึกที่กำลังอยู่ในงานกาชาดจริงๆ เพื่อแก้ไขปัญหาสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 ที่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และผู้เข้าชมตัวงาน

จากการค้นคว้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้สังเกตจุดร่วมได้ว่างานนิทรรศการมักจะใช้การวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสังเกตการณ์ การทำแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อวัดความพึงพอใจ ทศนคติและการรับรู้ที่มีต่อเนื้อหาต่าง ๆ ในนิทรรศการ ในกรณีที่เนื้อหาของนิทรรศการเป็นเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจก็จะมีการวัดผลก่อนและหลังเข้าชมนิทรรศการและจากผลการวิจัยกับข้อเสนอแนะทำให้สรุปได้ว่าปัจจุบันนิทรรศการจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ร่วมสมัยยิ่งขึ้น การนำเสนอด้วยวิธีจัดแสดงข้อมูลและสาริตเพียงสองอย่างอาจไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้ชมสมัยนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เข้าชมนิทรรศการที่มีช่วงวัยเดียวกับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ให้ความสนใจการนำเสนอข้อมูลที่แปลกใหม่ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ การลงมือทำเป็นหลัก ผู้วิจัยจึงจะใช้ผลการวิจัยเหล่านี้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลต่อไป ผวนวกกับสถานการณ์ในปัจจุบันทำให้เกิดปัญหาในการจัดสถานที่และจัดการเข้าชมอย่าง

เหมาะสมต่อมาตรการ Social Distancing เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าชม ด้วยการจัดแสดง นิทรรศการมีชีวิตที่แสดงบนเว็บไซต์เพื่อความสะดวกต่อการเข้าชมของผู้เข้าชม และใช้สื่อที่สามารถ ตอบสนองการเลือกของผู้ชมได้เพื่อผลลัพธ์ที่หลากหลายและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

#### 1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

#### 2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.2 แบบประเมินคุณภาพของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.3 แบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### 3. เก็บรวบรวมข้อมูล

#### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาและเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่สรุปมาเพื่อใช้ประกอบการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังต่อไปนี้



## 1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ (ED381 Media and Technology for Education and Learning) ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 จำนวน 17 กลุ่มเรียนรวมทั้งหมด 680 คน

### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ (ED381 Media and Technology for Education and Learning) จำนวน 2 กลุ่มเรียนที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 64 คน หลังจากผู้วิจัยประกาศรับสมัครเข้าร่วมโครงการ ได้มีอาสาสมัครเข้าร่วม 36 คน และตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 32 คน

## 2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

### 2.1 นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### ปลอดภัยทางดิจิทัล

2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของพลเมืองทางดิจิทัลเรื่องความฉลาดทางดิจิทัลจากองค์กรที่เกี่ยวข้องได้แก่ DQ Institute (2019) ทั้งหมด 8 ด้าน เพื่อทบทวนความฉลาดทางดิจิทัลที่จำเป็นต่อการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนิทรรศการ เพื่อนำมาใช้จัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์ที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.1.2 นำข้อมูลมาออกแบบนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลโดยมีเนื้อหาตามแนวคิดในการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

2.1.2.1 กำหนดจุดประสงค์ของนิทรรศการ โดยจุดประสงค์ของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตนี้ คือสร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลในตัวอย่างเป้าหมาย ด้วยสื่อต่างๆ ที่สามารถให้ผลลัพธ์แตกต่างตามคำตอบของผู้เข้าชม และเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่วางจุดประสงค์ ผู้วิจัยจึงวางแผนการจัดแสดงนิทรรศการโดยมีองค์ประกอบดังนี้

2.1.2.1.1 เนื้อหาในนิทรรศการ ผู้วิจัยได้ปรับแนวคิดของความฉลาดทางดิจิทัลจนได้ความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน คือ 1) การเห็น

คุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล 2) การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนตัวที่ปลอดภัย 3) การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย 4) การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง 5) การเลือกปฏิบัติตนเพื่อ อยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนิทรรศการ เพื่อนำมาใช้จัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.1.2.1.2 กลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากกลุ่มคนที่มีความจำเป็นต้องเข้าชมเนื้อหา ในนิทรรศการนี้คือวัยรุ่นในช่วงวัยอุดมศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาในประชากรคือ นิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ED3811 Media and Technology for Education and Learning (สื่อ และ เทคโนโลยี เพื่อ การศึกษาและการเรียนรู้) ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 จำนวน 17 กลุ่มเรียนรวมทั้งหมด 680 คน

2.1.2.1.3 ระยะเวลาในการจัดนิทรรศการ ผู้วิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงเวลาที่ใช้ จัดแสดงนิทรรศการที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา และระยะเวลาการเก็บข้อมูลที่ กลุ่มตัวอย่างสะดวกเข้าชม ผู้วิจัยจึงใช้เวลา 5 วัน ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน ถึงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2565 ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2.2 ออกแบบนิทรรศการ จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบ นิทรรศการที่ทบทวน เพื่อจัดแสดงบนเว็บไซต์ ผู้วิจัยจึงออกแบบนิทรรศการโดยมีองค์ประกอบ ต่าง ๆ ดังนี้

2.1.2.2.1 โครงสร้างของเว็บไซต์ เนื่องจากเป็นการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิต บนเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนผังเว็บไซต์ออกมาทั้งหมด 5 หน้า โดยแต่ละหน้าใช้สำหรับแสดง สื่อและเนื้อหาของความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน

2.1.2.2.2 สื่อในนิทรรศการ เพื่อการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ผู้เข้าชม สามารถเพิ่มความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัย ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสื่อใน รูปแบบดิจิทัลเพื่อนำมาจัดแสดงในหน้าต่าง ๆ บนเว็บไซต์ของนิทรรศการมีชีวิตโดยใช้สื่อเหล่านี้

2.1.2.2.2.1 สื่อโปสเตอร์ และสื่อรูปภาพประกอบคำบรรยายเนื้อหา เพื่อให้ผู้เข้าชมรับข้อมูลผ่านการอ่าน โดยผู้วิจัยนำมาจัดแสดงเนื้อหาของนิทรรศการทั้งหมด 5 ด้าน

2.1.2.2.2.2 กิจกรรม เช่น เกมทางเลือก โดยผู้วิจัยออกแบบให้มีผลลัพธ์แตกต่างตามการเลือกคำตอบของผู้เข้าชม เพื่อให้ผู้เข้าชมรู้สึกสนใจที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัลมากกว่าสื่ออื่น โดยทั้งหมดนั้นจัดทำและจัดแสดงด้วยโปรแกรมภาษาซี เช่น Scraath, Google Form, WordWall ในการจัดทำกิจกรรมตามที่กำหนดเอาไว้บนหน้าเว็บไซต์ของเนื้อหาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน

2.1.2.2.2.3 สื่อวีดิทัศน์ เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้เข้าชมผ่านการมองและการฟัง โดยเน้นแสดงเนื้อหาด้านกรณีศึกษา ความเสี่ยง ความสำคัญ ของความฉลาดทางดิจิทัล เป็นหลัก

2.1.2.3 ตรวจสอบคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิต โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน ผลลัพธ์ที่ได้มีค่าเฉลี่ยเกินกว่า 0.50 จึงถือว่าการจัดนิทรรศการมีชีวิตที่ออกแบบมีคุณภาพ

2.1.3 นำนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ได้การออกแบบขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาและตัวอักษร จากนั้นนำข้อความคิดเห็นมาปรับปรุง

2.1.4 นำนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ได้ปรับปรุงการออกแบบแล้วขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ด้วยแบบประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตอีกครั้ง และแก้ไขปรับปรุงให้นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## 2.2 แบบประเมินคุณภาพของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.2.1 คำนคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพงานนิทรรศการ

2.2.2 กำหนดโครงสร้างรูปแบบคำถามและสร้างแบบประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลฉบับร่างจำนวน 184 ข้อ โดยประกอบด้วย สื่อกิจกรรม สื่อวีดิทัศน์และสื่อให้ความรู้ ที่จัดแสดงในนิทรรศการซึ่งจัดภายใต้เนื้อหาของนิทรรศการต่อไปนี้

2.2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ด้วยรูปแบบประมาณค่า 3 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า นิทรรศการมีชีวิตมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่า นิทรรศการมีชีวิตมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่านิทรรศการมีชีวิตไม่มีคุณภาพต้องปรับปรุง

โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 0.50 จะถือว่าองค์ประกอบต่างๆ ของนิทรรศการมีชีวิตนั้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้

2.2.4 นำแบบประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหากับตัวอักษร และนำความคิดเห็นไปปรับปรุงแก้ไข โดยมีโครงสร้างจำนวนข้อคำถาม ก่อนและหลัง การปรับแก้ไข แสดงตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตาราง 5 การเปรียบเทียบข้อคำถามของรายการประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลัง การแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	จำนวนข้อ	จำนวนข้อ
	ก่อนแก้ไข	หลังแก้ไข
1. ด้านการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต	10	6
2. ด้านคุณค่าของนิทรรศการมีชีวิต	16	13
3. ด้านออกแบบสื่อของนิทรรศการมีชีวิต	90	89
4. ด้านเนื้อหาของนิทรรศการมีชีวิต	68	68

2.2.5 นำแบบประเมินคุณภาพของงานนิทรรศการมีชีวิตเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ผ่านความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและวัดผลจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับข้อคำถาม

ของแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์ โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะแก้ไขเครื่องมือวิจัย ให้ปรับความเหมาะสมเรื่องจำนวนข้อ และภาษาที่ใช้ ผู้วิจัยจึงนำไปดำเนินการแก้ไข และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ผลประเมินคุณภาพแสดงข้อมูลดังตารางที่ 7

### 2.3 แบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.3.1 ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความฉลาดทางดิจิทัล ได้แก่แบบวัดความฉลาดดิจิทัลจาก DQ Institute (2019) เพื่อให้ผู้เข้าชมนิทรรศการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้เข้าชมต่อการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

2.3.2 กำหนดโครงสร้างของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลโดยครอบคลุมให้ตรงตามจุดประสงค์ของการทำวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาการประเมินตามหัวข้อต่อไปนี้

2.3.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยชื่อ, นามสกุล, และที่อยู่อีเมล สำหรับตอบกลับผลลัพธ์ของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไปยังผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิต

2.3.2.2 การวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน โดยรวบรวมและปรับปรุงตัวอย่างคำถามจาก แบบวัดความฉลาดดิจิทัลของ DQ Institute (2019) ซึ่งมีการเลือกหลายคำตอบ และมีการให้คะแนนแตกต่างกัน

2.3.3 สร้างแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลทั้งหมด 25 ข้อ โดยวัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านละ 5 ข้อ เป็นข้อสอบหลายตัวเลือกซึ่งคำตอบแต่ละตัวเลือกนั้นมีการให้คะแนนตามการให้ความสำคัญกับความฉลาดทางดิจิทัลแต่ละด้านตามที่ผู้วิจัยทบทวนเอกสารมา รวมกันทั้งหมดด้านละ 14 คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการประเมินคะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลแต่ละด้านดังนี้

คะแนน 1-3 หมายถึงว่า คุณมีความฉลาดทางดิจิทัลด้านนั้นๆ ต่ำ

คะแนน 4-8 หมายถึงว่า คุณยังมีความเสี่ยงต่อความฉลาดทางดิจิทัลด้านนั้นๆ

คะแนน 9-14 หมายถึงว่า คุณมีความฉลาดทางดิจิทัลด้านนั้นๆ

และนำแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหากับตัวอักษร และนำความคิดเห็นไปปรับปรุงแก้ไข โดยมีโครงสร้างจำนวนข้อคำถาม ก่อนและหลัง การปรับแก้ไข แสดงตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตาราง 6 การเปรียบเทียบข้อคำถามของรายการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลัง ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล

รายการประเมิน	จำนวนข้อก่อนประเมิน	จำนวนข้อหลังประเมิน
หัวข้อที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลต่อร่างกาย (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	5	3
หัวข้อที่ 2 การเห็นคุณค่าของการบริหารข้อมูลส่วนตัวให้ปลอดภัย (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	5	3
หัวข้อที่ 3 การเห็นคุณค่าของการบริหารร่องรอยดิจิทัลอย่างปลอดภัย (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	5	3
หัวข้อที่ 4 การเห็นคุณค่าของการป้องกันตัวเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัล (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	5	3
หัวข้อที่ 5 การเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่นในโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข(คะแนนเต็ม 14 คะแนน)	5	3

2.3.4 นำแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล 3 ท่าน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

+1 หมายถึงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แบบวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กับเนื้อหาที่ต้องการวัด

0 หมายถึงว่า ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่า แบบวัดนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กับเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่

-1 หมายถึงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แบบวัดไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กับเนื้อหาที่ต้องการวัดเลย



โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 0.50 จะถือว่าข้อคำถามของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลนั้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้

เมื่อพบว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ที่ได้มีค่า 1.00 ทุกข้อคำถาม แสดงว่าแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่สร้างขึ้นนั้นมีข้อคำถามที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจำนวน 15 ข้อ

### 3. เก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยใช้ระยะเวลาจัดนิทรรศการมีชีวิตเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลและให้เวลากลุ่มตัวอย่างในการเข้าชมนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์เป็นเวลา 5 วัน ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน ถึงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2565 โดยมีลำดับการดำเนินงานดังนี้

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการเข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ให้แก่อาสาสมัครผ่านช่องทางออนไลน์การเรียนวิชา ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ (ED381 Media and Technology for Education and Learning) โดยกำหนดระยะเวลาการเข้าชมระหว่าง วันที่ 15 กันยายน ถึงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2565 เป็นเวลาทั้งหมด 5 วัน

3.2 หลังเข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลและทำแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของความฉลาดทางดิจิทัล 5 ด้านใน เว็บไซต์ ผู้วิจัยจะนำผลของแบบวัดไปวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและสถิติ t-test แบบ One Sample เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินจากค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Congruence : IOC) ใช้เป็นเกณฑ์ในแบบประเมินต่าง ๆ ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล รวมถึงความสอดคล้องของข้อคำถามของเครื่องมือวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

ตัวแทน  $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

$N$  แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีเกณฑ์การตัดสินค่า IOC ที่เหมาะสมคือผลลัพธ์ IOC ที่มีค่า 0.50 ขึ้นไปแสดงว่าเนื้อหาของแบบประเมินนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน

4.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย สำหรับการวิเคราะห์คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล

4.3 สถิติ One sample T-Test เพื่อหาค่าเฉลี่ยกับข้อมูลที่มีกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มข้อมูลของประชากรที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 70% ของคะแนนเต็ม คือ 10



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผลการพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ตอนที่ 2 เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผลการประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

3.1 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

3.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

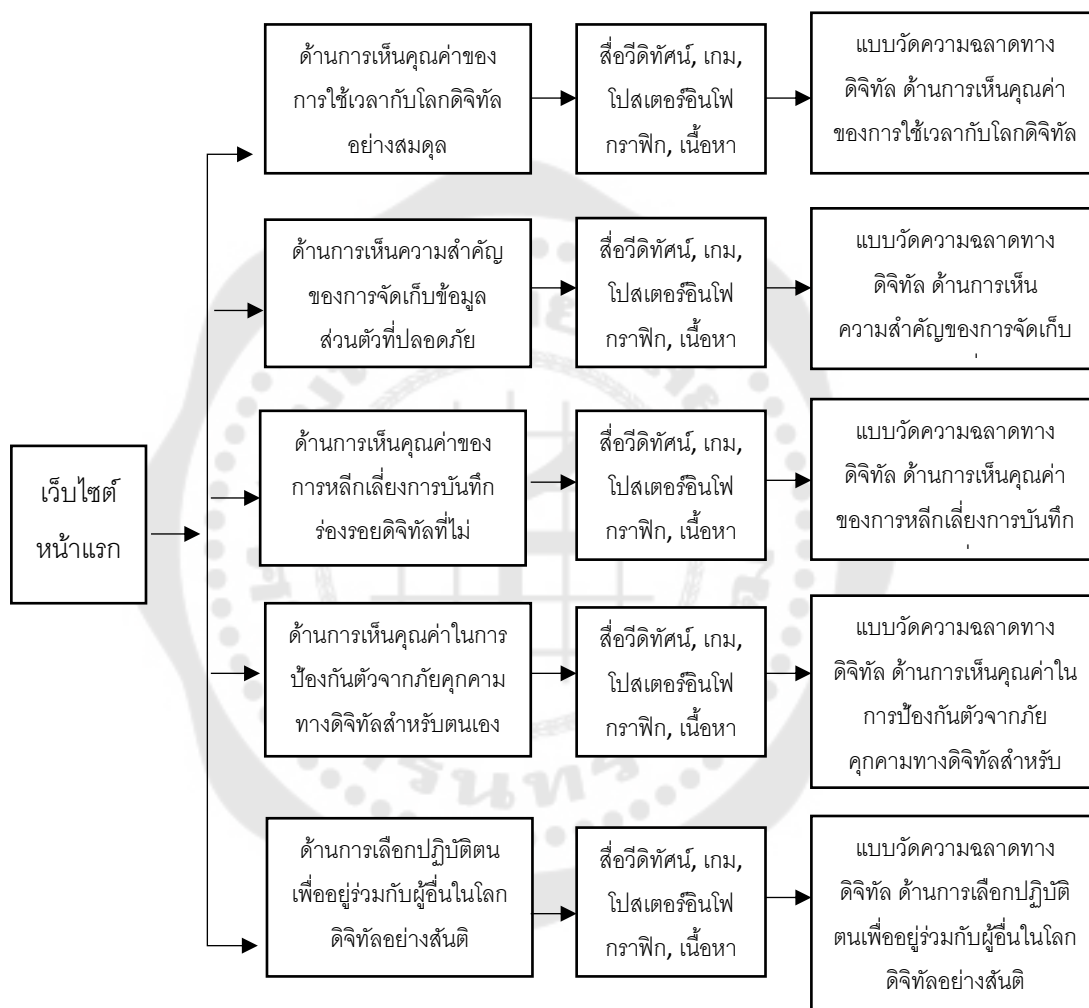
โดยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือคือตัวนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และ แบบวัดคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยผู้วิจัยมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

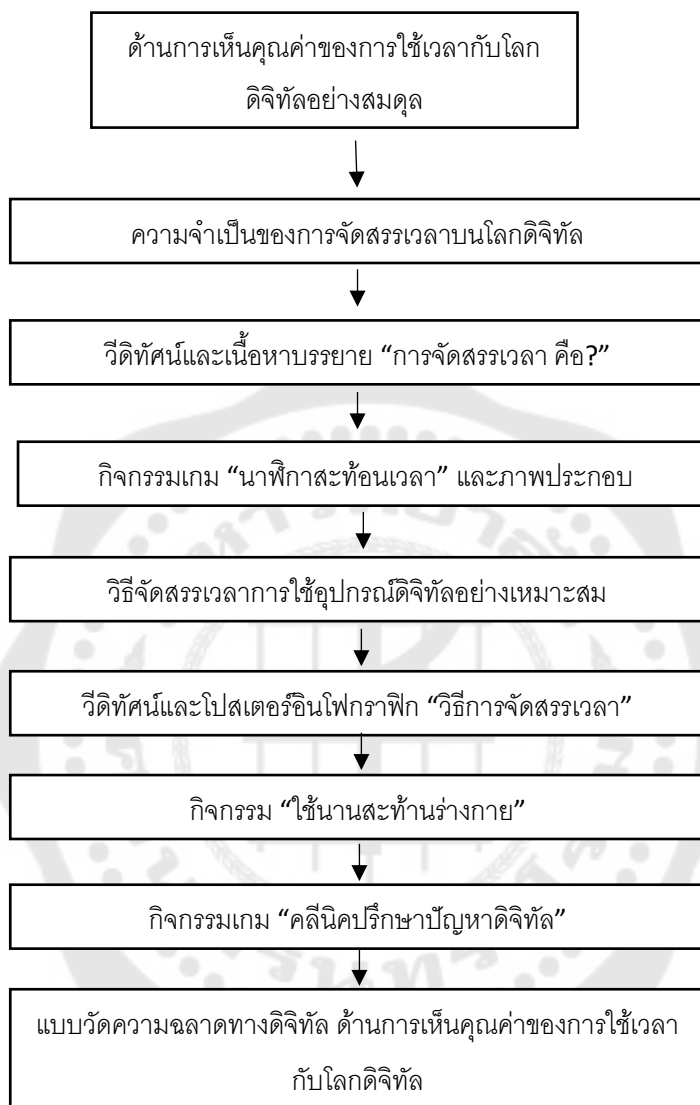
ผลการพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล ร่วมกับการออกแบบเว็บไซต์เพื่อออกแบบนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยมีการจัดแสดงสื่อต่าง ๆ ตามเนื้อหาของนิทรรศการมี

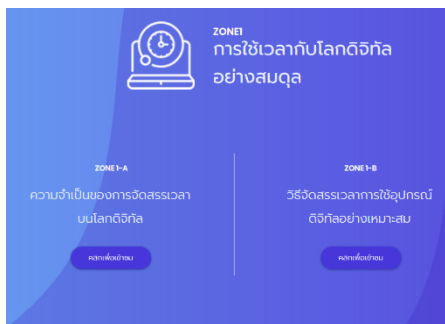
ชีวิตในเว็บไซต์ด้านละ 1 หน้า รวมกับการแนะนำเนื้อหาของนิทรรศการเป็นรายหัวข้อที่หน้าเว็บไซต์หน้าหลัก เป็นจำนวนทั้งหมด 6 หน้า และมีการจัดวางตามแผนผังของเว็บไซต์ดังภาพประกอบที่ 15 และมีการจัดวางเนื้อหาดังภาพประกอบที่ 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25



ภาพประกอบ 15 แผนผังเว็บไซต์ที่ใช้จัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

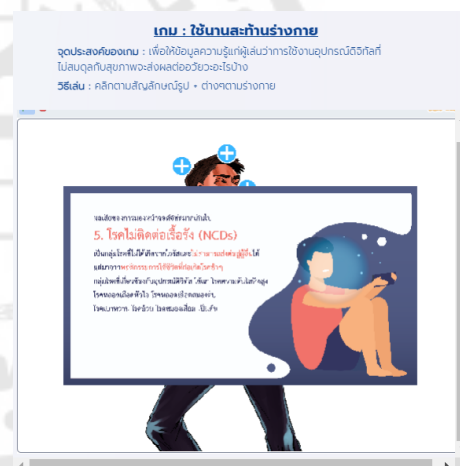
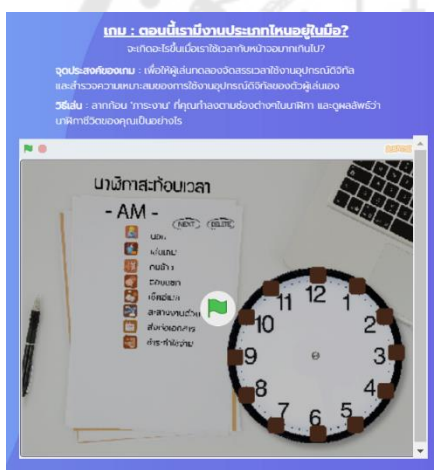


ภาพประกอบ 9 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับ  
โลกดิจิทัลอย่างสมดุล



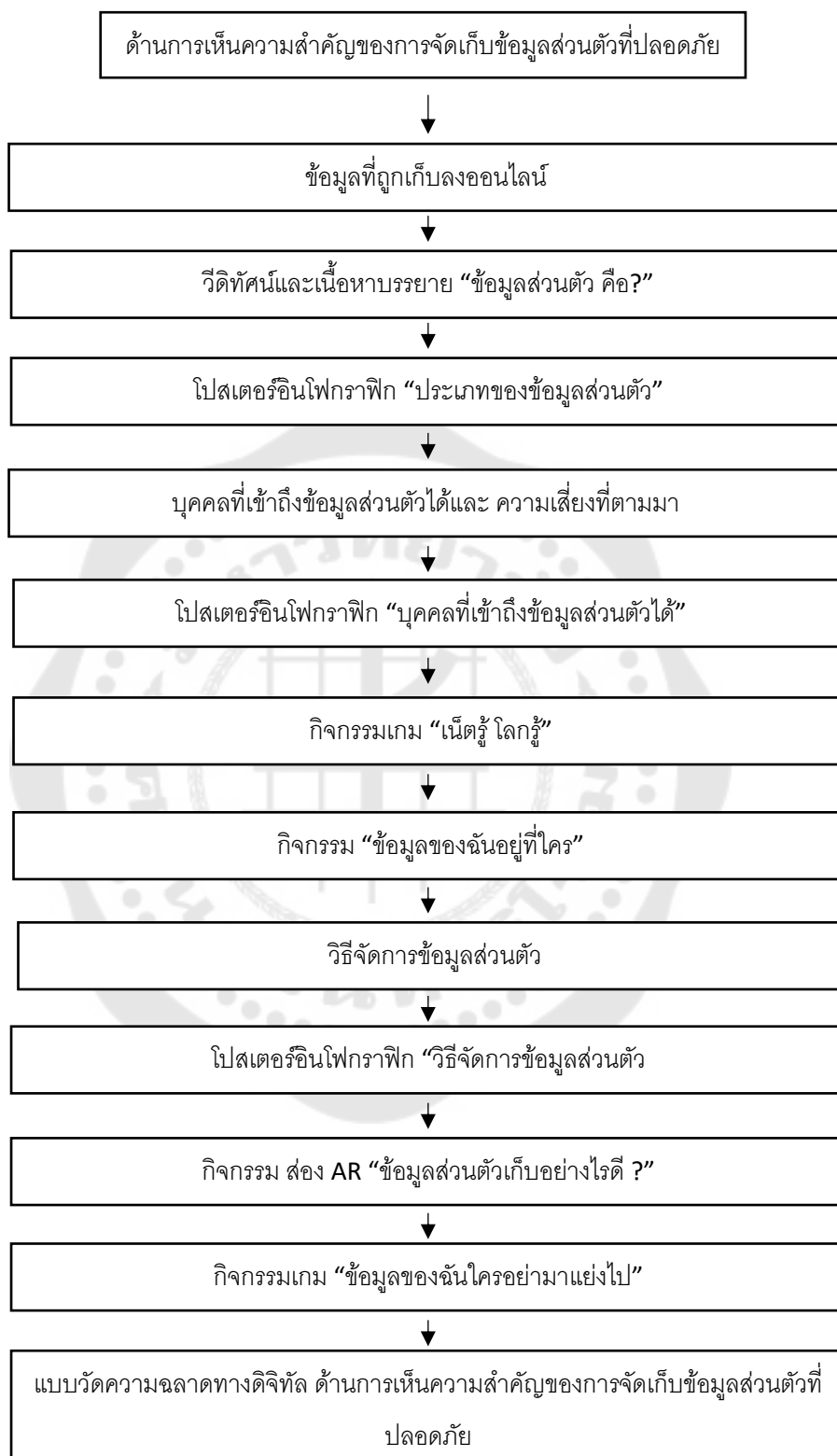
ZONE1-A

การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล เป็นเรื่องการจัดสรรเวลาในการใช้เวลาดิจิทัลระหว่างวัน และภาระงานประเภทต่าง ๆ เพื่อจัดสรรภาระงานเหล่านั้นในสัดส่วนที่เหมาะสม และมีความตระหนักในเวลาการใช้เวลาดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับตนเอง

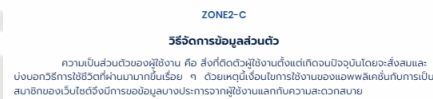
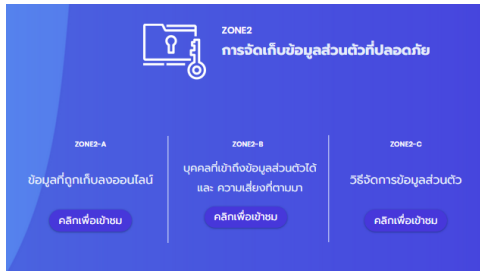


ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุลบนเว็บไซต์

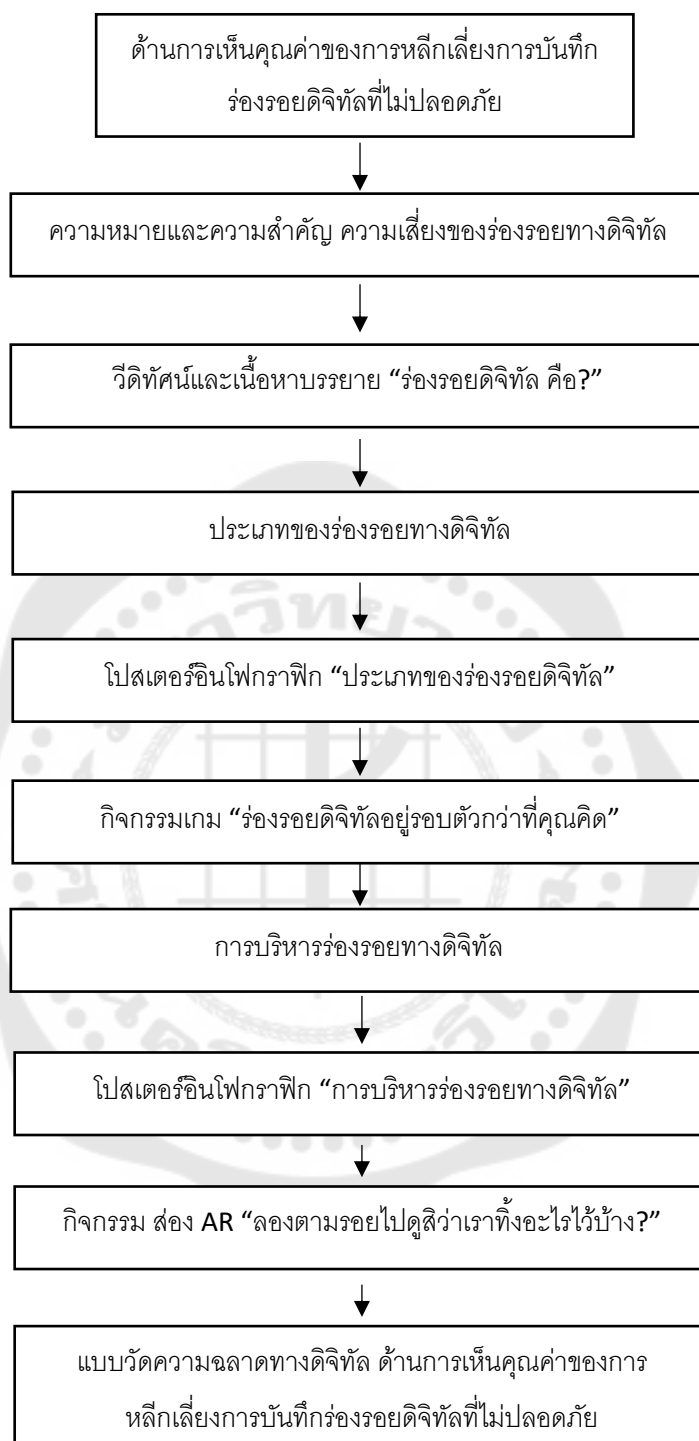




ภาพประกอบ 11 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย



ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัยบนเว็บไซต์



ภาพประกอบ 13 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึก  
ร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย

### ZONE3

#### การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย

<b>ZONE-A</b> ความหมายและความสำคัญ ความเสี่ยงของร่องรอย ทางดิจิทัล คลิกเพื่อดูข้อมูล	<b>ZONE-B</b> ประเภทของร่องรอย ทางดิจิทัล คลิกเพื่อดูข้อมูล	<b>ZONE-C</b> การบริหารร่องรอย ทางดิจิทัล คลิกเพื่อดูข้อมูล
--	--	--

ZONE3-A

#### การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย

คือ ความเข้าใจในความเสียหายทางอาชญากรรมที่ต่าง ๆ บนโลกออนไลน์ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงของตนเองในอนาคต และส่งผลกระทบต่อผู้คนที่บนโลกอินเทอร์เน็ตซึ่งอาจไม่ถูกรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ออนไลน์ และเลือกที่จะร่องรอยการกระทำบนโลกออนไลน์ได้อย่างหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเหล่านั้น

### ความเสี่ยงของร่องรอยทางดิจิทัล

การกระทำต่าง ๆ บนออนไลน์ถูกบันทึกไว้โดยผู้ให้บริการและระบบผู้ให้บริการและสามารถติดตามร่องรอยเหล่านี้ได้เช่นกันได้ อาทิ การคลิกที่ลิงก์บนโซเชียลมีเดียต่าง ๆ การตอบรับกับความคิดเห็นและถูกบันทึกโดยผู้ให้บริการต่าง ๆ ไม่ไว้วางใจร่องรอยที่สร้างขึ้นจากการติดตามออนไลน์ และผลกระทบที่ตามมาซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออนาคตของคุณในวัยผู้ใหญ่ต่าง ๆ

### ร่องรอยทางดิจิทัล

### ZONE3-B

#### ประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล

ร่องรอยดิจิทัล มีประโยชน์ ที่ช่วยให้อุปกรณ์และบริษัทใช้เวลาจำนวนมากในการออกข้อมูลส่วนตัวลงในสื่อต่างของคอมพิวเตอร์ เราไม่ควรเปิดเผยข้อมูล เพราะร่องรอยดิจิทัล ได้บันทึกข้อมูลที่เราโพสต์แล้ว 500 ร่องรอยดิจิทัล จึงมีข้อมูลส่วนบุคคลที่เก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณอยู่ตลอดเวลา มี 2 ประเภท

#### ร่องรอยทางดิจิทัลโดยเจตนา

#### ร่องรอยทางดิจิทัลที่ถูกรวบรวมโดยไม่ได้ตั้งใจ

### เกม : ร่องรอยดิจิทัลอยู่รอบตัวกว่าที่คุณคิด

0:00

- IP Address
- ประวัติชื่อของ
- ยอดไลค์
- GPS
- ข้อมูลจากเว็บไซต์บนโลก
- ประวัติเข้าเว็บไซต์

### การจัดการร่องรอยทางดิจิทัลให้ปลอดภัยบนโลกออนไลน์

- หมั่นค้นชื่อตนเอง Google**  
เพื่อตรวจสอบร่องรอยที่ติดอยู่บนอินเทอร์เน็ตโดยไม่คาดหมาย
- คิดก่อนโพสต์**  
ก่อนเผยแพร่ ข้อความหรือรูปภาพส่วนตัวบนโซเชียลมีเดีย สิ่งที่คุณโพสต์ออนไลน์อาจมีผู้ดู และแชร์บนโลก
- ใส่ใจกับรหัสผ่าน**  
อย่าใช้รหัสผ่านซ้ำๆ กันหรือใช้รหัสผ่านที่ง่ายเกินไป  
รหัสผ่านที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้  
3.1 มีอักขระที่คาดเดายาก  
3.2 มีความยาวที่เพียงพอ  
3.3 มีตัวเลขและตัวพิมพ์ใหญ่-เล็ก  
3.4 มีการใช้ตัวอักษรพิเศษอย่างตัวขีดเส้นใต้
- ตั้งคำถามเป็นส่วนตัว**  
คุณพร้อมที่จะเปิดเผย ข้อมูลกับผู้อื่นบ้างหรือไม่  
ทางดิจิทัลอยู่รอบตัวเรา และยิ่งมีการรวบรวมข้อมูลของเราได้เร็วเท่าไร
- หมั่นล้างไฟล์คุกกี้ที่ติดจากการท่องเว็บ**  
ไฟล์คุกกี้ของผู้ให้บริการ (Cookie) และประวัติการเข้าชมเว็บไซต์ที่บันทึกไว้  
เพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัวของคุณ
- ตระหนักเสมอว่าทุกการกระทำบนโลกออนไลน์สามารถอยู่ได้ตลอดไป**

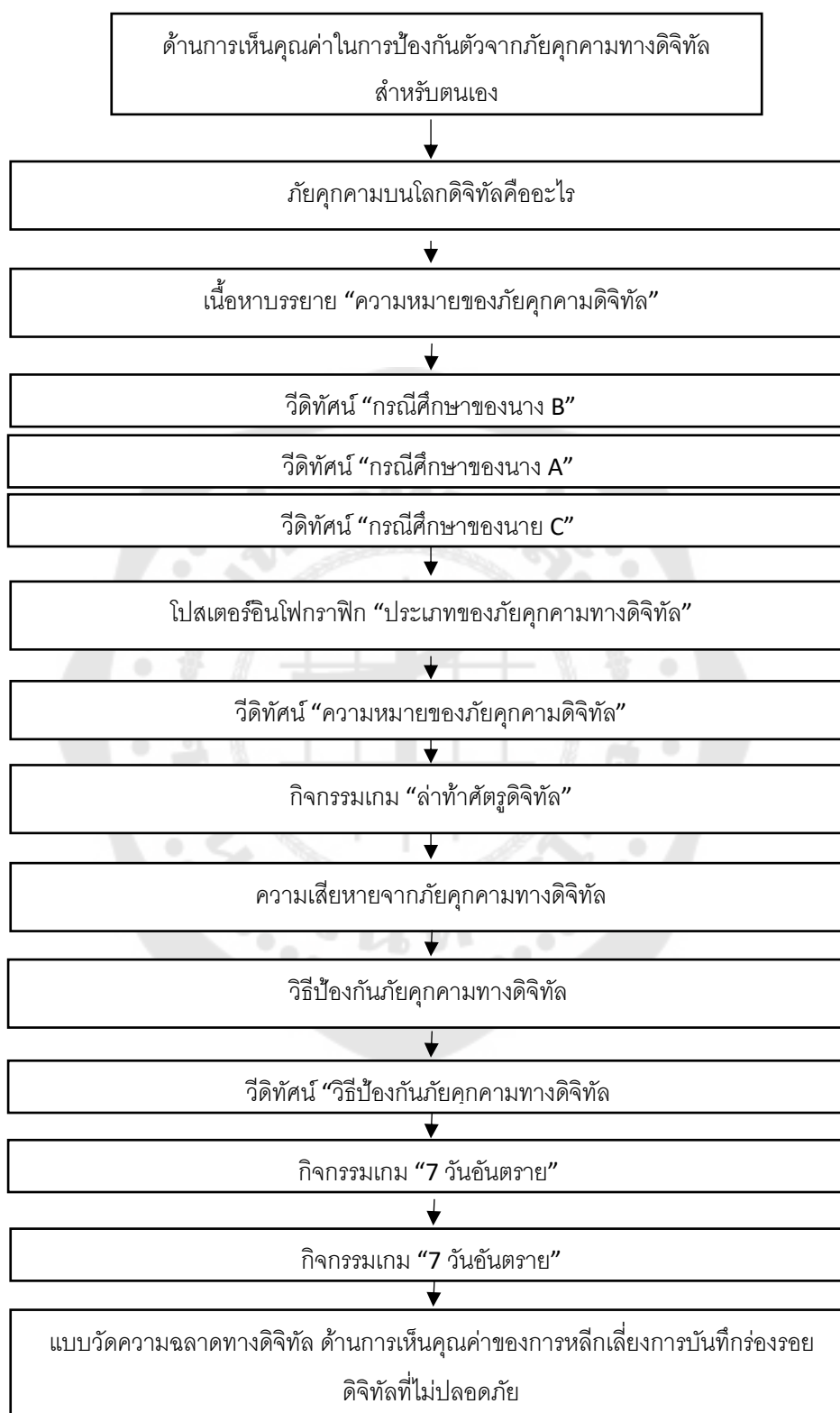
ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกคนควรมีสัญญาใจที่จะหลีกเลี่ยงข้อมูล 500 ล้านชิ้น บนโลกออนไลน์ ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่ายเพียงคลิกเพียงครั้งเดียว

### กิจกรรม : ลองตามรอยไปดูสิว่าเราทิ้งอะไรไว้บ้าง?

กรุณาใช้มือถือส่องเพื่ออรรถประโยชน์การรับชม

1. สแกน QR code ด้านข้างนี้ด้วยแอปพลิเคชัน Ar Unite scanner หรือดาวน์โหลดที่ <https://arlab.unite.or.th/>
2. ใช้ Ar Unite scanner สแกนรูปภาพในกิจกรรมเพื่อรับชมเนื้อหาข้างล่าง

ภาพประกอบ 14 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัยบนเว็บไซต์



ภาพประกอบ 15 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง

**ZONE 4**  
การเห็นคุณค่าของการป้องกันตัว  
จากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง

**ZONE 4-A**  
ภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล  
คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**ZONE 4-B**  
ความเสียหายจากภัย  
คุกคามทางดิจิทัล  
คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**ZONE 4-C**  
วิธีป้องกันภัยคุกคาม  
ทางดิจิทัล  
คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**ภัยคุกคามทางไซเบอร์**

(สำนักงานโปลิศกรมการตำรวจ, ม.ป.ป., E- Government Agency, ม.ป.ป.) อยู่ใต้ภัยคุกคาม  
การฉ้อโกงในหลายครั้ง ซึ่งมีความเสียหายรุนแรงโดยเป็นสาเหตุที่ร้ายแรงที่สุดของภัยคุกคามทางดิจิทัล  
ทางธุรกิจ โดยมุ่งโจมตีข้อมูลขององค์กรและลูกค้า, ข้อมูล หรือตัวชี้วัดที่สำคัญขององค์กรทางธุรกิจ  
และองค์กร ภัยคุกคามทางไซเบอร์ส่วนใหญ่เกิดจากภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต เช่น การฉ้อโกงทางออนไลน์  
(Cyber billing), การฉ้อโกงทางออนไลน์หรือการฉ้อโกงทางออนไลน์

อินเตอร์เน็ตอยู่ใต้อาการโจมตีในวงกว้างโดยภัยคุกคามทางไซเบอร์ซึ่งรวมถึง แฮกเกอร์ที่พยายาม  
ขโมยข้อมูลที่อันตรายหรือความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล คุณเองก็ไม่ใช่ข้อยกเว้นเช่นกัน  
จากผลของการโจมตี

**भाग A** **भाग B** **भाग C**

คลิกเพื่อดูเนื้อหา



**ประเภทของ  
ภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล**

คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**เกม : สู้กับภัยคุกคามทางดิจิทัล**

จุดประสงค์ของเกม : เพื่อฝึกผู้เล่นให้รับมือกับภัยคุกคามทางดิจิทัล  
กับภัยคุกคามทางดิจิทัลในชีวิตจริง

**วิธีเล่น** : ผู้เล่นจะเล่นกับสิ่งมีชีวิตที่เรียกว่าภัยคุกคามทางดิจิทัลซึ่งพยายาม  
ทางดิจิทัลในชีวิตจริง

0:03 1... 0

คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**ZONE 4-3**  
**วิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล**

นี่เป็นคู่มือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับภัยคุกคามทางดิจิทัลซึ่งจะช่วยให้คุณ  
สามารถระบุและหลีกเลี่ยงภัยคุกคามทางดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น คู่มือนี้จะช่วย  
ให้คุณและทีมของคุณสามารถป้องกันการโจมตีได้

คลิกเพื่อดูเนื้อหา

**เกม : 7 วันอันตราย**

จุดประสงค์ของเกม : เพื่อให้ผู้เล่นมีความเข้าใจของระดับภัยคุกคามทางดิจิทัลและ  
ความเชื่อมโยงกับภัยคุกคาม

**วิธีเล่น** : ผู้เล่นจะรับคำสั่งตามเกมการแจ้งเตือนและบริหารความเสี่ยงจาก  
ภัยคุกคามทางดิจิทัลในแต่ละวันเป็นเวลา 7 วัน  
หากทำเกิน 100 หน่วยในเกมแล้ว เกมจะจบที่หน้าจบเกม

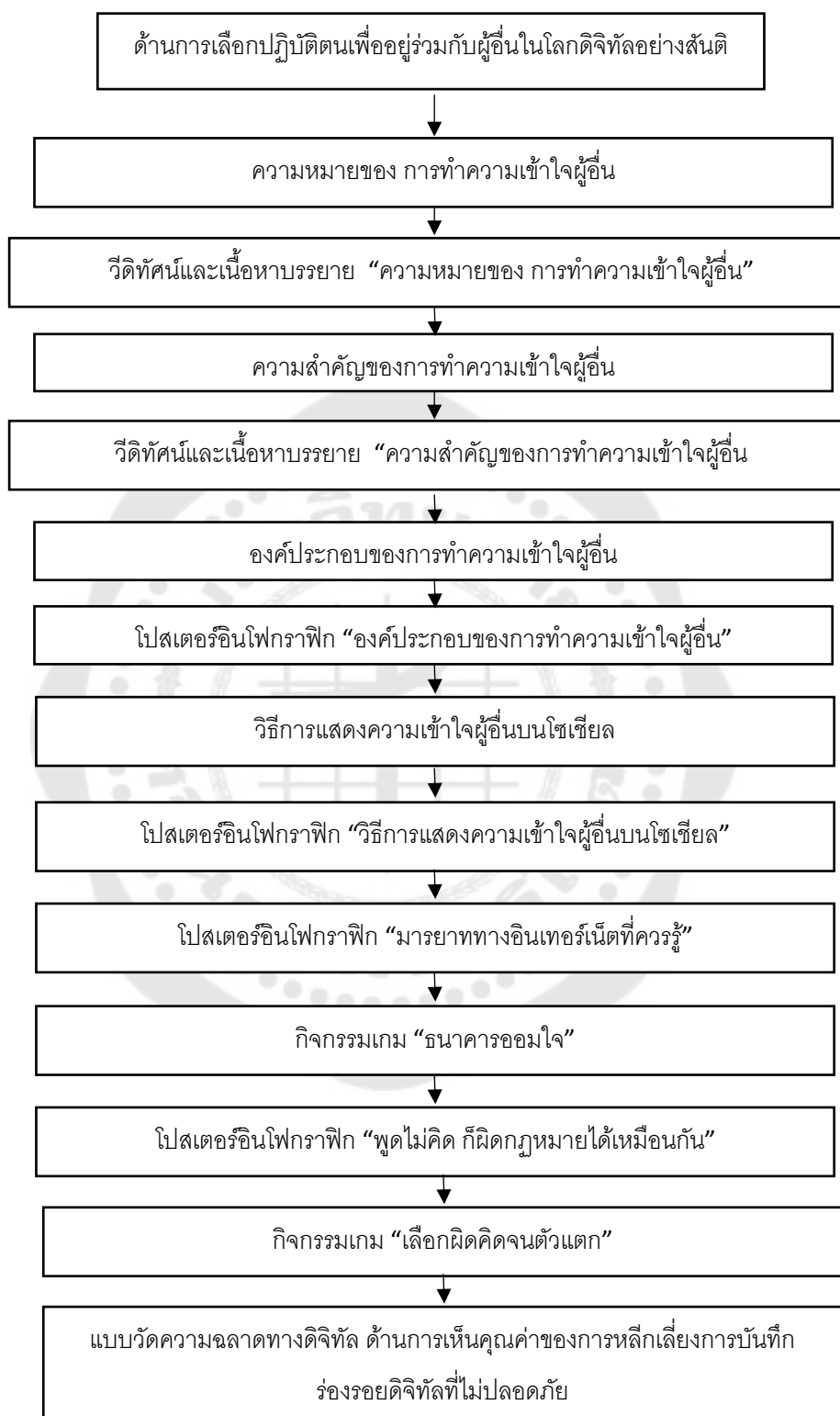
คลิกเพื่อดูเนื้อหา

TURN 1 TURN 2

คะแนนความเสี่ยง :

ภาพประกอบ 16 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัย  
คุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเองบนเว็บไซต์





ภาพประกอบ 17 ลำดับการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ



**ZONE-A**  
ความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น

นี่คือการเชื่อมโยงกันที่ดำเนินไปอย่างรวดเร็วในโลกดิจิทัล การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข

บทความที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงาน (กรมดิจิทัล สังคมฯ, 2550), วิชาการดี ทศวรรษฯ, 2554, TWAF, 2563, TCDC, 2562; Faith&Bacon, 2563) เกี่ยวกับความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น. คือ การมีระดับความเข้าใจในแง่ของวัฒนธรรมที่เป็นอยู่หรือความรู้สึกเป็นที่ยอมรับกันซึ่งกันและกัน. คือ การเข้าใจถึงวัฒนธรรมของผู้อื่นซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งมีความเป็นปัจเจกบุคคล

**การเอาใจเขามาใส่ใจเรา**

การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) คือ ความเข้าใจถึงความรู้สึกของผู้อื่น และความรู้สึกที่เรามีต่อผู้อื่น (นั่นคือความรู้สึกที่มีต่อผู้อื่น) การเอาใจเขามาใส่ใจเราเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถเข้าใจผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นได้

การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) เป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถเข้าใจผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นได้

**ZONE-B**  
ความสำคัญของการทำความเข้าใจผู้อื่น

การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ

**องค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น**

การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ

การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ การทำความเข้าใจผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เราสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลได้อย่างสันติ

**มารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ควรรู้**

**มารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ควรรู้**

**กิจกรรม : บทบาทออนไลน์**

จุดประสงค์ของบท : เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทออนไลน์ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม

**วิธีเล่น :** เปิดคอมพิวเตอร์และใช้โปรแกรมตามขั้นตอนที่กำหนด

ภาพประกอบ 18 ตัวอย่างการวางสื่อและเนื้อหาด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติบนเว็บไซต์

ตอนที่ 2 เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผลการประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อพิจารณาว่านิทรรศการมีคุณภาพพอสำหรับใช้จัดแสดงได้แล้วหรือไม่ โดยเกณฑ์ของการประเมินคุณภาพนั้นควรจะมีคะแนนเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป

ตาราง 7 ผลประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (N=3)

รายการประเมิน	คุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล	
	mean	ผลการประเมิน
ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต	0.67	มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้
ด้านที่ 2 ด้านคุณค่าของนิทรรศการมีชีวิตฯ	1	มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้
ด้านที่ 3 ด้านการออกแบบสื่อในนิทรรศการมีชีวิตฯ	1	มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้
ด้านที่ 4 ด้านเนื้อหาของนิทรรศการมีชีวิตฯ	1	มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

จากตารางที่ 7 พบว่าผลการประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตทุกด้านมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยด้านที่ 2 ด้านคุณค่าของนิทรรศการมีชีวิตฯ, 3 ด้านการออกแบบสื่อในนิทรรศการมีชีวิตฯ, และ 4 ด้านเนื้อหาของนิทรรศการมีชีวิตฯ มีคะแนนเท่ากับ 1.00 และ ด้านการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต มีคะแนนเท่ากับ 0.67

### ตอนที่ 3 ศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### 3.1 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

หลังจากผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก็ได้จัดนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลร่วมกับแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไปด้วยกัน และได้ผลการวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยได้ผลการวัดดังนี้

ตาราง 8 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลต่อร่างกาย (n=32)

รายการประเมิน	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุล		
	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.
1. ระหว่างใช้อุปกรณ์ดิจิทัล คุณมีวิธีการควบคุมเวลาการมองหน้าจอของตนเองได้แค่ไหน	5	2.14	0.99
2. คุณเสียสมาธิระหว่างสนทนากับคนตรงหน้าเพราะให้ความสำคัญกับอุปกรณ์ดิจิทัลมากกว่าหรือไม่	2	0.82	1.01
3. คุณทำสิ่งเหล่านี้เพื่อจัดการเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของตัวเองให้ดีขึ้นบ้างหรือไม่ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	7	5.32	2.42

ดังตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า คำถามข้อที่ 1 มีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.14 คำถามข้อที่ 2 มีคะแนนเต็ม 2 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.82 และคำถามข้อที่ 3 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 7 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.32

ตาราง 9 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารข้อมูลส่วนตัวให้ปลอดภัย (n=32)

รายการประเมิน	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารข้อมูลส่วนตัวให้ปลอดภัย		
	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.
1. ข้อมูลส่วนบุคคลคืออะไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	5	3.05	1.68
2. ฉันคิดว่าการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวบนโลกออนไลน์นั้นมีความเสี่ยงและอันตราย	3	2.64	0.49
3. คุณจะทำอะไรบ้างเพื่อความเป็นส่วนตัวของคุณบนโลกอินเทอร์เน็ต (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	6	4.32	1.29

ดังตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า คำถามข้อที่ 1 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 คำถามข้อที่ 2 มีคะแนนเต็ม 3 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 และคำถามข้อที่ 3 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 6 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

ตาราง 10 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารร่องรอยดิจิทัลอย่างปลอดภัย (n=32)

รายการประเมิน	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการบริหารร่องรอยดิจิทัลอย่างปลอดภัย		
	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.
1. อะไรคือผลที่ตามมาของการมีตัวตนในโลกออนไลน์เชิงลบ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	4	2.95	1.32
2. กิจกรรมใดบ้างที่ทิ้งร่องรอยดิจิทัลได้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	7	4.95	1.66
3. คุณคิดว่าเหตุใดเราจึงควรให้ความสำคัญกับร่องรอยดิจิทัล (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	3	2.29	0.96

ดังตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่า คำถามข้อที่ 1 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 4 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 คำถามข้อที่ 2 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 7 ได้คะแนน

เฉลี่ยเท่ากับ 4.95 และคำถามข้อที่ 3 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 3 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.29

ตาราง 11 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการป้องกันตัวเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัล (n=32)

รายการประเมิน	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล		
	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.
1. คุณได้ทำสิ่งเหล่านี้กับอุปกรณ์ดิจิทัลของคุณหรือไม่ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	5	3.00	1.00
2. คุณคิดว่ารหัสผ่านแบบไหนที่ปลอดภัย? โปรดเรียงอันดับรหัสผ่านที่มีความยากที่สุดจากมากไปน้อย	5	2.19	1.44
3. เมื่อคุณได้รับอีเมลที่ให้กดเข้าถึงเพื่อรับส่วนลดราคาโทรศัพท์มือถือรุ่นล่าสุด คุณจะทำอย่างไรกับมัน	4	4.00	0

ดังตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า คำถามข้อที่ 1 เป็นการเลือกหลายคำตอบมีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คำถามข้อที่ 2 มีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.19 และคำถามข้อที่ 3 มีคะแนนเต็ม 4 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00



ตาราง 12 ผลคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่นในโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข (n=32)

รายการประเมิน	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่นในโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข		
	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.
1. ฉันเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นขณะที่พูดคุยด้วยบนโลกออนไลน์	5	3.55	0.51
2. ฉันสามารถประเมินค่าได้ว่าสิ่งที่ผู้คนนำเสนอให้ฉันเป็น 'ข้อเท็จจริง' หรือ 'ความคิดเห็น'	5	2.45	0.69
3. ฉันใจร้ายกว่าความเป็นจริง	4	2.80	1.54

ดังตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่า คำถามข้อที่ 1 มีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 คำถามข้อที่ 2 มีคะแนนเต็ม 5 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 และคำถามข้อที่ 4 มีคะแนนเต็ม 4 ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.80

### 3.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

หลังจากรวบรวมแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล 5 ด้านแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการสรุปคะแนนของแบบวัดด้านต่างๆ เพื่อทำการทดสอบค่าสมมติฐานและแสดงผลดังตารางที่ 13 ดังนี้

ตาราง 13 ผลจากแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลที่ใช้วัดผลเนื้อหาของนิทรรศการ 5 ด้าน (n=32)

รายการเนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิต	คะแนนของแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิต			
	mean	S.D.	t-test	p-value
1. การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล	5.32	1.75	-9.08	.000
2. การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย	10.00	2.56	3.65	.001
3. การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย	10.32	3.31	3.2	.004
4. การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง	9	1.58	3.06	.006
5. การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ	8.81	2.28	2.17	.043
รวม	8.81	2.28		

สมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผู้วิจัยตั้งจากจุดประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือการวัดด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 จากการวิจัยพบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.32 คะแนนจากคะแนนเต็ม 14 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.75 ถือว่าน้อยกว่าเกณฑ์ 70% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงถือว่าปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 2 ที่ผู้วิจัยตั้งจากจุดประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือการวัดด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 จากการวิจัยพบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้านการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10 คะแนนจากคะแนนเต็ม 14 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ 70% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงถือว่ายอมรับสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 3 ที่ผู้วิจัยตั้งจากจุดประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือการวัดด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 จากการวิจัยพบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10.32 คะแนนจากคะแนนเต็ม 14 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.31 ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ 70% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงถือว่ายอมรับสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 4 ผู้วิจัยตั้งจากจุดประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือการวัดด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 จากการวิจัยพบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9 คะแนนจากคะแนนเต็ม 14 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.58 ถือว่าน้อยกว่าเกณฑ์ 70% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงถือว่าปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 5 ผู้วิจัยตั้งจากจุดประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือการวัดด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 จากการวิจัยพบว่า ผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.81 คะแนนจากคะแนนเต็ม 14 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.28 ถือว่าน้อยกว่าเกณฑ์ 70% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงถือว่าปฏิเสธสมมติฐานข้อที่ 5

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล มีการสรุปผล อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะตามจุดประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
2. เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
3. เพื่อศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) แบ่งออกเป็น
  - 2.1. คุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
  - 2.2. ความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### สรุปผลการวิจัย

1. เพื่อพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยมีการออกแบบแผนผังเว็บไซต์โดยมีการจัดแสดงความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน รวมทั้งหมด 5 หน้า โดยแต่ละหน้านั้นมีการจัดแสดงสื่อกิจกรรม สื่อให้ความรู้ สื่อวีดิทัศน์และเนื้อหาเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญ ผลกระทบ และการป้องกันตัว เกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัลด้านนั้น ๆ

## 2. เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการประเมินการออกแบบนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลด้วยแบบวัดคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 4 ด้าน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อพิจารณาคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิต ได้ผลคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.67-1.00

## 3. การศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยใช้แบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลไปด้วยกัน และได้ผลการวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งเอาไว้ และพบว่า มีการยอมรับข้อสมมติฐานอยู่ 2 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ คือข้อสมมติฐานที่ 2 การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย และข้อสมมติฐานที่ 3 การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย ด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10 และ 10.32 โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 และ 3.31 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อสมมติฐานที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล ข้อสมมติฐานที่ 4 การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง ข้อสมมติฐานที่ 5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.32, 9 และ 8.81 โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.75, 1.58, 2.28 และค่าทดสอบสมมติฐานทางสถิติเท่ากับ -9.08, 3.06, 2.17 ตามลำดับ

## อภิปรายผล

### 1. ผลการพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยมีการออกแบบแผนผังเว็บไซต์โดยจัดแสดงเนื้อหาและสื่อตามเนื้อหาของความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล 5 ด้าน ด้านละ 1 หน้าเว็บไซต์ รวมกับการใช้หน้าแรกเพื่ออธิบายหัวข้อของเนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิตเป็นจำนวนทั้งหมด 6 หน้าเว็บไซต์ และได้รวบรวมแบบประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คนพิจารณาโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับโดยพบว่าคะแนนที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.67-1 ซึ่งอยู่ในระดับดี แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่านิทรรศการมีชีวิตที่

ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นสามารถส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลและสามารถนำไปใช้จัดแสดงนิทรรศการได้ เพราะ ผู้วิจัยได้ออกแบบการใช้งานที่ง่าย สะดวกต่อการเข้าชมนิทรรศการได้จากอุปกรณ์ใดก็ได้ และมีภาพและสื่อหลากหลายในการนำเสนอ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาสื่อให้เข้าถึงประชากรได้ง่าย เพื่อให้ประชากรมีการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับ แนวคิดของ อริยรัช สมโชค และ วิษณุ สุทธิวรรณ (2564, น. 194-207) กับ ภัทรพร ภูมาศ (2559, น. 81-86) ที่พบว่าการใช้สื่อประสมที่หลากหลายนั้นจะทำให้มีการเรียนรู้และทัศนคติที่ดีขึ้น

## 2. ผลการประเมินคุณภาพนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

จากแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาทำการพิจารณา 4 ด้าน พบว่า ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่นๆ คือ 0.67 คะแนน อาจมาจากการใช้สีเข้มอย่างน้ำเงิน สีดำ สลับกับสีสว่างอย่างสีฟ้า ที่มีความขัดแย้งกันสูงในการออกแบบเว็บไซต์ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความรู้สึกว่าจะส่งผลต่อผู้เข้าชมในระยะยาวได้ ดังงานวิจัยของ วาสนา พาวิน (2560) และอาจส่งผลกับการรับชมเนื้อหาหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ในเว็บไซต์ก็เป็นได้ ในขณะที่ ด้านคุณค่าของนิทรรศการมีชีวิต ด้านออกแบบสื่อของนิทรรศการมีชีวิต และ ด้านเนื้อหาของนิทรรศการมีชีวิต นั้นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1 ทุกด้าน อาจแสดงถึงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญว่า นิทรรศการมีชีวิตที่ออกแบบนั้นมีคุณค่าในการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านต่างๆ และการใช้สื่อหลากหลายที่เชื่อมโยงถึงเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้วิจัยออกแบบนั้น มีความน่าสนใจและช่วยให้ผู้เข้าชมมีความฉลาดทางดิจิทัลมากขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุลักษณ์า คุ่มทรัพย์ (2555) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อประสมเชื่อมโยงกับเหตุการณ์จริงเพื่อพัฒนาความสามารถด้วยเช่นกัน

## 3. ผลการศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเพื่อวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิต ๗ และพบว่าการวัดด้านการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลนั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.32 และค่าทดสอบสมมติฐานทางสถิติ -9.08 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่าผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่มีคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ร้อยละ 70 นั้นมีจำนวนมากกว่าผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่มีคะแนนเกินเกณฑ์ร้อยละ 70 อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมภายนอกได้แก่ ชีวิตประจำวัน ภาระงาน ทำให้ผู้เข้าชมไม่สามารถใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลอย่างชาญฉลาด ดังผลสำรวจของ



สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ในปี 2561 ซึ่งพบว่ามีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันบนอินเทอร์เน็ตมากกว่าการใช้ชีวิตในโลกจริง ๆ อย่างเห็นได้ชัด

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ด้านสื่อในนิทรรศการ ผู้วิจัยพบว่าในนิทรรศการบนเว็บไซต์ออนไลน์นั้นใช้ซอฟต์แวร์สร้างสื่อในนิทรรศการที่ซับซ้อนและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ผู้วิจัยจึงควรมีความรู้ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อลดข้อผิดพลาดของระบบในนิทรรศการมีชีวิตซึ่งอาจจะทำให้การจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตมีคุณภาพและประสิทธิภาพในการส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลลดลง

1.2 การนำเสนอเนื้อหา จากการสัมภาษณ์จากกลุ่มประชากรระหว่างการวิจัยพบว่าผู้เข้าชมยังมีความรู้สึกว่เนื้อหาที่จัดแสดงในนิทรรศการนั้นยังไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของตัวเอง ผู้วิจัยจึงคิดว่าควรเพิ่มกรณีตัวอย่างเกี่ยวกับความหมาย และผลกระทบจากการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลด้านต่าง ๆ ให้มากขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิต พบว่าผู้เข้าชมมีคะแนนด้าน การเห็นคุณค่าของการใช้เวลาในโลกดิจิทัลอย่างสมดุล ไม่ถึงเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีค่าทดสอบสมมติฐานทางสถิติเท่ากับ  $-9.08$  ซึ่งหมายความว่าผู้เข้าชมมีความฉลาดทางดิจิทัลด้านนี้ต่ำ สอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมเข้าใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยจากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) แม้ในปี 2565 กลุ่มคนช่วงอายุ 18-38 ปี ยังคงเป็นกลุ่มคนที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดอยู่ ผู้วิจัยจึงคิดว่าการวิจัยครั้งต่อไปควรส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลนี้เป็นหลัก

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เข้าร่วมเป็นกลุ่ม อาจเป็นสร้างเป็นกิจกรรมรูปแบบ TGT (Team Game Tournaments) หรือ GI (Group Investigation) ซึ่งเน้นการใช้ความรู้ความเข้าใจ และความสามารถของสมาชิกในทีมร่วมกันเพื่อเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สหรัฐ ลักษณะสุด (2563) และ อัครวี เมฆิยานนท์ (2562)

2.3 การเก็บข้อมูลในนิทรรศการมีชีวิตยังมีเพียงแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัล ผู้วิจัยจึงคิดว่าควรสร้างสื่อที่สามารถเก็บข้อมูลการรับชมจากผู้เข้าชม เช่น เวลาที่ใช้ในการรับชมสื่อ, ความถี่ในการชมเนื้อหา เพื่อนำไปพัฒนาสื่อและการออกแบบนิทรรศการเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลต่อไป

## บรรณานุกรม

- ACIS Professional Center. (2559). บทวิเคราะห์แนวโน้มภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ปี พ.ศ. 2559. สืบค้นจาก <https://www.acisonline.net/?p=5040&lang=th>
- Ahlamo, E.-K. (2013). The Use of Interactivity in Educational Exhibitions. (Bachelor's thesis). Tampere University of Applied Sciences.
- atimeNEWS. (2016). ผลสำรวจชี้ คนส่วนใหญ่บอกว่าโฆษณาบน FACEBOOK และ YOUTUBE นำรำคาญมากที่สุด. สืบค้นจาก <http://www.atimedesign.com/webdesign/annoying-ads-facebook-youtube/>
- Aware. (2018). 8 เทคนิคการตั้งพาสเวิร์ด (รหัสผ่าน) ให้ปลอดภัย. สืบค้นจาก <https://www.aware.co.th/8-เทคนิคการตั้งรหัสผ่าน/>
- Aware. (2019). ข้อมูลส่วนตัวนั้นสำคัญไฉน? สืบค้นจาก <https://www.aware.co.th/data-privacy/>
- Aware. (2019). เทคนิคการตั้งพาสเวิร์ด (รหัสผ่าน) ให้ปลอดภัย. สืบค้นจาก <https://www.aware.co.th/8-เทคนิคการตั้งรหัสผ่าน/>
- Bangkok, B. L. T. (2018). นิทรรศการวังน่านิมิต เชื่อมประวัติศาสตร์ - ปัจจุบัน ผ่านเทคโนโลยีล้ำสมัย. สืบค้นจาก <https://www.bltbangkok.com/Art/นิทรรศการวังน่านิมิตเชื่อมประวัติศาสตร์ปัจจุบันผ่านเทคโนโลยีล้ำสมัย>
- BBC NEWS. (2019). ระเบิดบุญธรรม : คู่สมรสที่อยากมีลูกหลายรายในสหรัฐฯ กลายเป็นเหยื่อหญิงนักตุนทางอินสตาแกรม. สืบค้นจาก <https://www.bbc.com/thai/international-50587748>
- Blognone. (2018). รหัสผ่านควรมีความยาวไม่ต่ำกว่า 12 ตัวอักษร. สืบค้นจาก <https://www.blognone.com/news/18118/รหัสผ่านควรมีความยาวไม่ต่ำกว่า-12-ตัวอักษร>
- Britannica, T. E. o. E. (2022). Interactive media. Retrieved from <https://www.britannica.com/technology/interactive-media>

Broman, L. (2014). Interactive Exhibition Design.

CAT cyfence. (2018). แนว 10 วิธีปกป้องข้อมูลส่วนตัวไม่ทิ้งไว้บนโลกดิจิทัล. สืบค้นจาก <https://www.catcyfence.com/it-security/article/10-way-to-reduce-your-digital-footprint/>

CAT cyfence. (2019). ตั้งรหัสผ่านอย่างไรให้ปลอดภัยและจำได้. สืบค้นจาก <https://www.catcyfence.com/it-security/article/how-to-make-strong-password/>

Chichizola, C. (2020). James Gunn Shoots Down Guardians Of The Galaxy Vol. 3 Theory About Gamora And Mantis. Retrieved from <https://www.cinemablend.com/news/2495165/james-gunn-shoots-down-guardians-of-the-galaxy-vol-3-theory-about-gamora-and-mantis>

Chrisos, M. (2019). Key Elements of Computer Security You Should Know. Retrieved from <https://www.techfunnel.com/information-technology/key-elements-of-computer-security/>

Cision Ltd. (2019). Cision. Retrieved from <https://investors.cision.com/2019-12-10-Cision-Releases-Choose-Your-Own-PR-Adventure-An-Interactive-Digital-Game-for-Communicators>

Clock, S. (2019). What is interactive media? Retrieved from <https://www.spinningclock.com/services/interactive-media/what-is-interactive-media>

Compass, T. O. L. (2019). The future of education and skills Education 2030.

Copenhagen, U. o. (2016). Facebook makes you #unhappy and #lonely. Retrieved from [https://news.ku.dk/all\\_news/2016/12/facebook-makes-you-unhappy-and-lonely/](https://news.ku.dk/all_news/2016/12/facebook-makes-you-unhappy-and-lonely/)

CORPORATE, I. C. (2561). นโยบายข้อมูลส่วนบุคคล. สืบค้นจาก <https://www.itcityonline.com/privacy-policy>

- Creative, J. (2016). 8 Tips To Effectively Manage Your Digital Footprint. Retrieved from <https://justcreative.com/2016/05/09/8-tips-to-effectively-manage-your-digital-footprint/>
- Cvetković, D. (2019). Interactive Multimedia. Retrieved from <https://www.intechopen.com/books/interactive-multimedia-multimedia-production-and-digital-storytelling>
- DataReportal. (2020). Digital 2020 April Global Statshot Report (April 2020) v01. Retrieved from <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2020-april-global-statshot-report-april-2020-v01>
- Dhir, R. (2019). Interactive Media Definition. Retrieved from <https://www.investopedia.com/terms/i/interactive-media.asp>
- Dictionary, C. (2019). Exhibition.
- DQ LAB PTE. LTD. (2015). DQ World. Retrieved from <https://www.dqworld.net/lang:th/#!/landing>
- DROIDSANS. (2014). การขอ Permission เยอะๆบนแอนดรอยด์นั้นมันอันตรายจริงๆหรือ? [Case Study จาก Pantip]. สืบค้นจาก <https://droidsans.com/what-is-permission-in-android/>
- DROIDSANS. (2019). พบ Facebook แอปเปิดกล้องขณะกำลังใช้งานแอป เลื่อนไปปิดไปก็โดนถ่ายภาพไป. สืบค้นจาก <https://droidsans.com/facebook-camera-ios-iphone-bug/>
- E- Government Agency. (ม.ป.ป.). ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์. สืบค้นจาก [https://dga.or.th/upload/download/file\\_769c60982e4c374dcd33b41c29227a31.pdf](https://dga.or.th/upload/download/file_769c60982e4c374dcd33b41c29227a31.pdf)
- E-Government Agency. (2559). 2016 ThaiCERT Annual Report รายงานประจำปีไทยเซิร์ต 2559.

- FBINews. (2017). Cyberstalking Woman Sentenced for Harassing Victim on Social Media. Retrieved from <https://www.fbi.gov/news/stories/woman-sentenced-for-cyberstalking>
- Fortinet. (2020). Online Help Password. Retrieved from [https://lib.swu.ac.th/th/images/researchsupports/apa\\_swu.pdf](https://lib.swu.ac.th/th/images/researchsupports/apa_swu.pdf)
- Francisco, U. o. C. S. (2016). As smartphone use increases, so does lack of sleep. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/articles/why-electronics-may-stimulate-you-bed>
- Franklin, G. (2018). James Gunn Fired From Third "Guardians". Retrieved from <https://www.darkhorizons.com/james-gunn-fired-from-third-guardians/>
- Guardian, T. (2019). Facebook admits contractors listened to users' recordings without their knowledge. Retrieved from <https://www.theguardian.com/technology/2019/aug/13/facebook-messenger-user-recordings-contractors-listening>
- HealthDay. (2013). Your Smartphone May Be Making You Fat. Retrieved from <https://consumer.healthday.com/mental-health-information-25/behavior-health-news-56/your-smartphone-may-be-making-you-fat-678341.html>
- Huaun, N. P. (2014). Proposing an evaluation framework for interventions: focusing on students' behaviours in interactive science exhibitions.
- Ingrid Graffer, M. B. L. (2005). Play2Prepare: A Board Game Supporting IT Security Preparedness Exercises for Industrial Control Organizations. (Norwegian University of Science and Technology (NTNU) ). Retrieved from <https://library.swu.ac.th/th/images/guides/Reference-Endnote.pdf>
- Interactive, T. T. (2015). Cyber Detectives. Retrieved from <https://www.thetech.org/plan-your-visit/exhibits/cyberdetectives>

- iTday.com. (2020). แนวทางการปรับตัวโค้งสุดท้ายก่อน พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) บังคับใช้. สืบค้นจาก <https://www.itday.in.th/guidance-for-adjusting-the-final-curve-first-enabling-personal-data-protection-act-pdpa/>
- ITNEWS. (2015). Adware คืออะไร ส่งผลเสียอะไรต่อคอมพิวเตอร์ของเราบ้างมาดูกัน. สืบค้นจาก <http://itnews4u.com/what-is-adware-on-a-computer.html>
- Jiann-Min, T. I.-J. a. Y. (2013). Museum in the Cloud: A Preliminary Study of Digital Exhibition of National Palace Museum. National Chengchi University, Taipei  
Retrieved from [http://www.globalcis.org/nis/global/paper\\_detail.html?jname=RNIS&q=157](http://www.globalcis.org/nis/global/paper_detail.html?jname=RNIS&q=157)
- Kueh, J. (2016). 5 ways to make your museum exhibition interactive.
- Learn.org. (ม.ป.ป.). What Are Some Interactive Media Courses That I Can Take Online?  
Retrieved from [https://learn.org/articles/What are Some Interactive Media Courses That I Can Take Online.html](https://learn.org/articles/What%20are%20Some%20Interactive%20Media%20Courses%20That%20I%20Can%20Take%20Online.html)
- live-interactive. (2019). LIVE EXHIBITIONS.
- Mashable. (2015). 5 simple tips to spend less time on your phone. Retrieved from <https://mashable.com/2015/03/06/spend-less-time-on-your-phone/>
- Maurice Hendrix, A. A.-S. (2016). Game Based Cyber Security Training: are Serious Games suitable for cyber security training? Retrieved from [https://pdfs.semanticscholar.org/b5a5/182a975504051ee241cff1e02caec04a1082.pdf?\\_ga=2.237353984.1836837673.1577598754-1563068903.1577598754](https://pdfs.semanticscholar.org/b5a5/182a975504051ee241cff1e02caec04a1082.pdf?_ga=2.237353984.1836837673.1577598754-1563068903.1577598754)
- METRO. (2019). Smartphone addicts are 'more likely to get fat and contract a deadly disease'. Retrieved from <https://metro.co.uk/2019/07/26/smartphone-addiction-will-make-fat-unhealthy-scientists-warn-10465505/>
- MGR Online. (2019). Facebook แยกแล้ว! เร่งสอบสวนเหตุข้อมูลผู้ใช้รั่ว 267 ล้านคน. สืบค้นจาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9620000121364>



- Mthai. (2014). 5 ข้อ จำไว้ ไม่ปวดหัวภายหลังเพราะ พาสเวิร์ด. สืบค้นจาก <https://tech.mthai.com/tips-technic/38564.html>
- Microsoft. (2561). ผลสำรวจโดยไมโครซอฟท์และฟอร์สต์ แอนด์ ซัลลิแวนชี้ ภัยคุกคามทางไซเบอร์สามารถสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ ให้องค์กรไทยถึง 2.86 แสนล้านบาท. สืบค้นจาก [https://news.microsoft.com/th-th/2018/06/18/cybersecurityimpact\\_th/](https://news.microsoft.com/th-th/2018/06/18/cybersecurityimpact_th/)
- Mithas, S. (2016). Digital Intelligence Retrieved from <https://acemedia.press/med-77384/0984989617>
- MOOC, T. (2019). การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Literacy) สืบค้นจาก [https://thaimooc.org/courses/course-v1:CMU-MOOC+cmu011+2019\\_T2/about](https://thaimooc.org/courses/course-v1:CMU-MOOC+cmu011+2019_T2/about)
- News, B. (2019). A Man Sent 1,000 Men Expecting Sex And Drugs To His Ex-Boyfriend Using Grindr, A Lawsuit Says. Retrieved from <https://www.buzzfeednews.com/article/tylerkingkade/grindr-herrick-lawsuit-230-online-stalking>
- NEWS, B. (2019). Stalker 'found Japanese singer through reflection in her eyes'. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/world-asia-50000234>
- NOUVEAU. (2019). Top 10 Business Cyber Security Benefits. Retrieved from <https://www.nouveau.co.uk/content-hub/top-10-cyber-security-benefits/>
- Park, D. Y. (2019). DQ Global Standards Report 2019: DQ Institute.
- Pekarik, A. (2014, October). The Power of Expectation. Curator: The Museum Journal, 55(4), 487-496.
- Prontomarketing. (2563). 5 ช่องทางโฆษณาออนไลน์ยอดนิยม. สืบค้นจาก <https://www.prontomarketing.co.th/blog/5-online-advertising-platforms-for-driving-traffic-and-leads/>
- RASMUSSEN. (2018). Your Digital Footprint: What Is It and How Can You Manage It? Retrieved from <https://www.rasmussen.edu/student-experience/college-life/what-is-digital-footprint/>

Shweibenz, A. (1998). New Media for Old Masters: The Kress Study Collection Virtual Museum Project. *Art Documentation*, 17(1), 19-27.

Siam Phone. (2560). 5 พฤติกรรมเสี่ยง ที่อาจทำร้ายแบตเตอรี่สมาร์ทโฟนโดยที่เราไม่รู้ตัว. สืบค้นจาก <https://news.siamphone.com/news-34384.html>

SleepFoundation.org. (2019). Screen Time and Insomnia: What It Means for Teens. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/articles/screen-time-and-insomnia-what-it-means-teens>

Spacey, J. (2017). 12 Type of Interactive Media. Retrieved from <https://simplicable.com/new/interactive-media>

stuff.co.nz. (2015). Model Heidi Yeh says plastic surgery meme ruined her life. Retrieved from <https://www.stuff.co.nz/life-style/beauty/73909227/model-heidi-yeh-says-plastic-surgery-meme-ruined-her-life>

Techoffside. (2563). ความสัมพันธ์โลกออนไลน์มีทั้งสมหวังและผิดหวัง มาเร็วไปเร็ว แต่ที่น่ากลัวก็คือ Romance Scam ที่พวกมิจฉาชีพ สวมรอยเข้ามาจีบมาคุย แต่จริงๆ แล้ว เค้าหวังจะเอาเงินจากคุณ! สืบค้นจาก <https://www.techoffside.com/2020/02/truemoney-romance-scam/>

TechTalk. (2018). ข้อมูลลูกค้า Walmart 1.3 ล้านรายรั่วทาง AWS S3 จากการตั้งค่าที่ไม่ถูกต้อง. สืบค้นจาก <https://www.techtalkthai.com/1-3-million-of-walmart-customer-data-leaked-from-misconfigured-aws-s3/>

TechTalkThai. (2019). สูญเสียกันมาเท่าไรแล้วกับเหตุการณ์ 'Data Breach'. สืบค้นจาก <https://www.techtalkthai.com/cost-of-data-breach-2019-report/>

Techthought. (2020). 12 Tips For Students To Manage Their Digital Footprints. Retrieved from <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/11-tips-for-students-to-manage-their-digital-footprints/>

Thai News Network. (2563). มายด์ BNK48 โดนแฮก มี IG ลับแถมค่าแฟนคลับ! สืบค้นจาก <https://www.tnnthailand.com/content/33364>

- Thai PBS NEWS. (2016). ระวัง! มิจฉาชีพหลอกโอนเงินทางเฟซบุ๊ก. สืบค้นจาก <https://news.thaipbs.or.th/content/253701>
- The Matter. (2019). อดีตคุณไม่เคยหายไปจากโลกดิจิทัล Digital Footprint คืออะไร? ทำไมอดีตไล่ล่าเราได้เสมอ? สืบค้นจาก <https://thematter.co/brief/digital-footprint-explained/79341>
- Thumbsupteam. (2016). รู้จักตัวชี้วัดใหม่ “DQ” อัจฉริยภาพทางดิจิทัล กับ 8 ทักษะที่เด็กๆ ต้องใช้ได้อย่างชาญฉลาด.
- Voice Of America. (2018). "เฟซบุ๊ก" เตรียมถูกสอบ กรณี 'เคมบริดจ์ อนาคติกา' ขโมยข้อมูลผู้ใช้ 50 ล้านคน. สืบค้นจาก <https://www.voathai.com/a/facebook-britain-us-cambridge-analytica/4307669.html>
- vpnMentor. (2020). การปกป้องความเป็นส่วนตัวของคุณบนโลกออนไลน์ – ทุกสิ่งที่คุณควรทราบ. สืบค้นจาก <https://th.vpnmentor.com/blog/protecting-your-privacy-online-everything-you-need-to-know/>
- WA-Japan. (2020). เป็นไปดั่งกลอุบาย !! มุกใหม่ของเหล่า Stalker. สืบค้นจาก <https://www.facebook.com/wajapan.th/photos/a.592044157546476/2726821530735384/?type=3&theater>
- Walhimer, M. (2008). What is an interactive exhibit? Retrieved from <https://museumplanner.org/what-is-an-interactive-exhibit/>
- WGBH. (2019). NOVA Labs. Retrieved from <https://www.pbs.org/wgbh/nova/labs/lab/cyber/research#/newuser>
- Zipevent. (2562). 5 วิธีป้องกันแฮกเกอร์ข้อมูลจากโลกไซเบอร์ด้วย Cybersecurity. สืบค้นจาก <https://www.zipeventapp.com/blog/2019/06/10/event-cybersecurity/>
- กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552. (2552). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. สืบค้นจาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews2/news2.pdf>

- กรุงเทพธุรกิจ. (2561). เด็กไทยมีโอกาสเสี่ยงภัย จากออนไลน์ถึง60% ค่าเฉลี่ยทั่วโลกอยู่ที่56%. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/796750>
- กรุงเทพธุรกิจ. (2563). เปิดความเสี่ยง 'รักออนไลน์' อินเลิฟแบบไหน ไม่ถูกหลอก. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/865858>
- กันยา พาณิชยศิริ. (2559, กรกฎาคม-กันยายน). การติดสื่อสังคมออนไลน์และภาวะสมาธิสั้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 61(3), 191-204.
- กันยารัตน์ เมืองแก้ว. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการพัฒนาตนเองของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Veridian มหาวิทยาลัยศิลปากร (มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ), 11(2), น. 197-215.
- กัลยธีรา สงวนตั้ง. (2553). การรับรู้คุณค่าและความสำคัญของงานออกแบบผ่านการจัดแสดงนิทรรศการ. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.
- ข่าวเทคโนโลยี. (2562). ปี 2561 Kaspersky Lab บล็อกกว่า 30 ล้านภัยคุกคามออนไลน์ในประเทศไทย ช่วย 3 ใน 10 ของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในไทยไม่ให้ถูกคุกคาม สืบค้นจาก <https://www.ryt9.com/s/prg/2981349>
- ข่าวสดออนไลน์. (2561). นัท โอนไว เซินเจอ น้องขวัญตัวจริง ซีเพื่อนเตือนตั้งแต่พันห้า เห็นชัดเบนซ์คิดว่ารวย. สืบค้นจาก [https://www.khaosod.co.th/special-stories/news\\_1876995](https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_1876995)
- ข่าวสดออนไลน์. (2563). พิธีกรดังซ็อกดับเบิล ลูกน้องสาวสูญ 23 ล้าน พิษรักหลง ำให้สูญเงิน-น้องพาแม่หนี. สืบค้นจาก [https://www.khaosod.co.th/special-stories/news\\_3981230](https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_3981230)
- ข่าวสดออนไลน์. (2563). หลอกให้รัก 5 ปี หนุมถึงขั้นลักหน้าสาวพบรักในออนไลน์ ก่อนรู้ที่แท้ไม่ใช่ตัวจริง! สืบค้นจาก [https://www.khaosod.co.th/special-stories/news\\_3483591](https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_3483591)
- ครูวนิดา ด่วนศิริ. (2562). รายการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย. สืบค้นจาก <https://www.dltv.ac.th/teachplan/episode/11694>

- ควิกเซอร์ฟ โปรไวเดอร์ จำกัด. (2557). Facebook กับกรณีศึกษาเรื่องการละเมิดข้อมูลส่วนตัวในยุคดิจิทัล. สืบค้นจาก <https://www.quickserv.co.th/knowledge-base/solutions/Facebook%20กับกรณีศึกษาเรื่องการละเมิดข้อมูลส่วนตัวในยุคดิจิทัล/>
- จันทร์ มาศสุพงศ์. (2540). หลักนิติธรรมการ: กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, พ. (2554). นิเทศการ. สืบค้นจาก <http://www.royin.go.th/dictionary/>
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2562). ร่องรอยดิจิทัล (Digital footprint). สืบค้นจาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/10617-digital-footprint>
- ช่อง 7. (2563). แฉเหลี่ยมแก๊งแชร์รักลวงโลก หลอกแม่วัย 63 ปี โอนเงินกว่า 3 หมื่นบาท. สืบค้นจาก <https://news.ch7.com/detail/393541>
- ชัยอนันต์ สาขาจันทร์. (2558). การออกแบบพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเรื่อง พุทธมณฑลศูนย์กลางพระพุทธศาสนาโลก. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, กรุงเทพฯ. สืบค้นจาก <https://repository.mutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/471/Fulltext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ดวงพร เกียงคำ. (2546). คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง[ฉบับสมบูรณ]: โปรวิชั่น, บจก.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2559). ปอท. เตือน ปชช. อย่าตั้งพาสเวิร์ด วันเกิด-เบอร์โทร ซึ่งง่ายต่อการแฮก. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/content/645529>
- ไทยรัฐออนไลน์. (2560). ปอท.เตือนใจแฮกเฟซบุ๊กเพื่อน ผิดก.ม.แถมเจอคุก 5 ปี ปรับ 2 แสน. สืบค้นจาก <https://today.line.me/th/pc/article/ปอท+เตือนใจแฮกเฟซบุ๊กเพื่อน+ผิดก+ม+แถมเจอคุก+5+ปี+ปรับ+2+แสน-YwKLqM>
- ไทยรัฐออนไลน์. (2563). มายด์ BNK48 งานเข้า โดนเพจแอนตี้แฉ ลงภาพคู่หนุ่ม-ด้าโตะหีนงาม. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/entertain/news/1803814>
- ธงาม ภัทราวดี. (2559, มกราคม-มิถุนายน). การออกแบบนิเทศการการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ แนวทางเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้วยตนเองในพื้นที่สาธารณะ. สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวิจัย, 15(1), 20-36.

ธนาคารไทยพาณิชย์. (2563). คุณชายทลายโกง ตอน Romance Scam ตกหลุม รักออนไลน์.

สืบค้นจาก <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/khun-chai-ta-lai-kong-ep4.html>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). 3 อันดับภัยไซเบอร์ที่คนไทยถูกหลอกมากที่สุด. สืบค้นจาก

<https://www.bot.or.th/Thai/BOTMagazine/Pages/256203FinancialWisdom.aspx>

กันยชนก วิมลสันติรังษี และ ดร.ทรงพันธ์ เจิมประยงค์. (2559). การเรียนรู้ผ่านสายตาผู้เข้าชมด้วยการศึกษาพฤติกรรมผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ด้วยเทคนิคเสียงจากภาพ. วารสารวารสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 34(2), 1-25.

ธีรวัฒน์ รูปเหลี่ยม และสมบัติ ท้ายเรือคำ. (2561, กันยายน-ตุลาคม). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางดิจิทัลของนักเรียนระดับประถมศึกษา วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 37(5), 42-53.

ธีรศักดิ์ อัครบวร. (2539). นิทรรศการและการจัดการแสดง (พิมพ์ครั้งที่ 2): กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

นายสมัชชา อภิสัทธีสุขสันติ. (2558). การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา ในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ. (ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.

นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560, พฤษภาคม-สิงหาคม). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. Veridian E-Journal, Silpakorn University, 10(2), 1630-1642.

ปณิตา วรณพิรุณ. (2560). ความฉลาดทางดิจิทัล Digital Intelligence. พัฒนาเทคนิคศึกษา, 29 (102).

ประชาชาติธุรกิจ. (2562). 8 เดือนคดีไซเบอร์แข่งปี61 "ปอท." ค้นหาไวรัสแฮกเกอร์.

ประเสริฐ ศีลรัตน์. (2546). การออกแบบนิทรรศการ: กรุงเทพฯ : สิปประชา.

ผู้จัดการออนไลน์. (2560). "มิวเซียมสยาม" เปิดตัวนิทรรศการโฉมใหม่ "ถอดรหัสไทย" นำเสนอไฮไลท์ 14 โซนไทย ในหลากมุมมอง. สืบค้นจาก

<https://mgronline.com/travel/detail/9600000121524>



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เถกิง พัฒโนภาษ. (2551). สัญศาสตร์ กับ ภาพแทนความ.

วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 1, 35-50.

ฝ่ายวิจัยและสถิติ Thai Re Group. (2538). Cyber Insurance Potential In Thailand. สืบค้น  
จาก

[https://thaire.co.th/thaire\\_backend/upload/ourservices/public\\_20151216111050.pdf](https://thaire.co.th/thaire_backend/upload/ourservices/public_20151216111050.pdf)

พรวิษณุ คำเจริญ. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). เด็กกับการรู้เท่าทันดิจิทัล. วารสารวิชาการ  
นวัตกรรมสื่อสารสังคม, 6(2), 22-31.

ภัทรพร ภูมาศ. (2559). ผลการใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบ เรื่องลมฟ้าอากาศ สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเวทีราษฎร์บำรุง. *Journal of Education*, 32(2), น. 81-86.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2562). GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการ  
พัฒนาอย่างยั่งยืน (Inter กลุ่ม 32).

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. (2562). โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.  
สืบค้นจาก <https://mooapp.lpru.ac.th/course/index.php?categoryid=51>

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2562). มศว 141 ชีวิตในโลกดิจิทัล (SWU 141 Life in a Digital  
World ). สืบค้นจาก <https://sites.google.com/g.swu.ac.th/ilcswu141>

มูลนิธิส่งเสริมเด็กและเยาวชน. (2559). การพัฒนาพลเมือง MIDL : จุดเน้นตามช่วงวัย. สืบค้น  
จาก <http://cclickthailand.com/ชุดความรู้สำหรับครู/ความรู้/การพัฒนาพลเมือง-midl-จุดเน้นตามช่วงวัย>

ราชกิจจานุเบกษา. (2562). พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒.

โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. (2556). โรคออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome).

สืบค้นจาก <http://www.siphospital.com/th/news/article/share/696/Officesyndrome>

โรงพยาบาลสมิติเวช. (2559). โรคออฟฟิศซินโดรม (Office syndrome). สืบค้นจาก

<https://www.samitivejhospitals.com/th/โรคออฟฟิศซินโดรม/>

- โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์. (2559). กลุ่มโรคไม่ติดต่อ (NCDs)...โรคที่เกิดจากพฤติกรรม. สืบค้นจาก <https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/may-2016/ncds-non-communicable-diseases-symptoms-prevention>
- ววรรษมน ใจกระจ่าง และดร.วีรานันท์ ดำรงสกุล และดร.ชิตชยางค์ ยมาภัย. (2558). การสื่อความหมายในนิทรรศการบทสนทนาในควมมืด Graduate Research Conference 2014, 2259-2268.
- วาสนา พาวิน. (2560). ตาล้าและความเข้มของแสงสว่างสำหรับผู้ใช้สมาร์ทโฟนในเด็กวัยรุ่นตอนต้น. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิวรรณ จันท์เทพย์. (2548). การจัดแสดงและนิทรรศการ. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- วีรวัฒน์ เฟิงช่วย. (2556). ระบบนำภาพเสมือนจริงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, กรุงเทพฯ. สืบค้นจาก <http://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/540/Fulltext.pdf?sequence=1>
- วีรานันท์ ดำรงสกุล. (2559, กรกฎาคม-ธันวาคม). ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในพิพิธภัณฑ์เด็ก : ศูนย์การเรียนรู้สำหรับครอบครัว (ทุ่งครุ). วารสารภาษาและวัฒนธรรม, 35(2), 97-115.
- ศิริกร เอื้อไพจิตร. (2562). รอยเท้าดิจิทัล : ฝ่ายบุคคลเตือน ตัวตนและความคิดเห็นในโลกออนไลน์มีผลต่อการสมัครงาน. สืบค้นจาก <https://www.bbc.com/thai/thailand-48902824>
- ศิริพรรณ ปีเตอร์. (2556). การออกแบบกราฟิก = Graphic design (พิมพ์ครั้งที่ 2): กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สถาบันปฏิบัติการชุมชนเพื่อการศึกษาแบบบูรณาการ. (ม.ป.ป.). แนวปฏิบัติ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนเพื่อประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดนิทรรศการนำเสนอผลการเรียนรู้. สืบค้นจาก [http://www2.tsu.ac.th/icofis/main/files\\_menu/030520164141การสอนแบบนิทรรศการ%20km58.pdf](http://www2.tsu.ac.th/icofis/main/files_menu/030520164141การสอนแบบนิทรรศการ%20km58.pdf)

- สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน. (2562). ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว PRIVACY MANAGEMENT. สืบค้นจาก <https://www.healthymediahub.com/media/detail/ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว-PRIVACY-MANAGEMENT>
- สรานนท์ อินทนนท์. (2561). การรักษาความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์ (Cybersecurity). กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน.
- สรานนท์ อินทนนท์. (2561). ความฉลาดทางดิจิทัล. กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.).
- สรานนท์ อินทนนท์. (2561). การศึกษาวิธีการป้องกันการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ของวัยรุ่น การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2, 1396-1406.
- สรานนท์ อินทนนท์. (2562). การรักษาความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์ (Cybersecurity). กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน.
- สรานนท์ อินทนนท์. (2562). การบริหารจัดการเวลาบนโลกดิจิทัล: กรุงเทพฯ, มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.).
- สทรรฐ์ ลักษณะสุด. (2563). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 4(3), น. 247-262.
- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (ม.ป.ป.). การป้องกันภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์. สืบค้นจาก <https://www.senate.go.th/assets/portals/49/files/handbook/km59/สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร km11-59.pdf>
- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2562). รายงานประจำปีไทยเซิร์ต 2560-2561. สืบค้นจาก <https://www.etda.or.th/publishing-detail/2017-2018-thaicert-annual-report.html>
- สำนักงาน ก.พ. (2561). ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล ตาม(ว6/2561).

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). (2553). กรมควบคุมมลพิษจับมือ สสส.

ประกาศสู่องค์กรสร้างสุข 4.0. สืบค้นจาก

<https://www.thaihealth.or.th/microsite/content/5/ncds/181/36762-กรมควบคุมมลพิษจับมือ+สสส.ประกาศสู่องค์กรสร้างสุข+4.0+.html>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2564). นิทรรศการออนไลน์ "สืบ สร้าง สุข".

สืบค้นจาก <https://hd360.thaihealth.or.th/>

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). CYBERSECURITY มั่นคง ปลอดภัย กับรัฐธรรมนูญ. สืบค้นจาก

<https://www.eta.or.th/content/cybersecurity-for-strong-government.html>

สำนักงานบริหารและพัฒนาวิชาการ. (2552). แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ

อุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552. จาก [http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/news\\_notice\\_infomation/notice\\_tqf2552.pdf](http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/news_notice_infomation/notice_tqf2552.pdf).

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาชน. (2562). ETDA เปิดพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน.

สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน. (2551). สัญลักษณ์. สืบค้นจาก

<http://www.royin.go.th/?knowledges=%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%93%E0%B9%8C-%E0%B9%97-%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%8E%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1-%E0%B9%92%E0%B9%95%E0%B9%95%E0%B9%91>

สำนักงานส่งเสริมและประสานมวลชน กรมทรัพยากรน้ำ. (2561). การจัดนิทรรศการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานส่งเสริมและประสานมวลชน. สืบค้นจาก

<http://division.dwr.go.th/bmpc/wp-content/uploads/2017/03/Exhibition.pdf>

สินีนาด คุ่มแสงเทียน. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการสอน เรื่อง การประยุกต์สร้างสรรคงาน  
กราฟิก. สืบค้นจาก

<https://sineenat.weebly.com/uploads/2/9/3/7/29370715/3.pdf>

สุรางคณา วายุภาพ. (2562). กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กับบริบทการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในกฎหมายฉบับอื่นๆ. สืบค้นจาก

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjccqPVsYvpAhVZcCsKHSu8CY0QFjAGegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.etda.or.th%2Fcontent%2Fpersonal-data-protection-by-etda&usg=AOvVaw0LzhM5ty-51SbAEr4ujSyd>

สุลักขณา คุ่มทรัพย์. (2555). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เสาวลักษณ์ พันธบุตร. (2556, มกราคม-มิถุนายน). สุนทรียศาสตร์ในงาน Interactive Media Design. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 1(1), 6-14.

อริย์ชัย สมโชค และ วิษณุ สุทธิวรรณ. (2564). การศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนเมือง (ทหารอากาศอุทิศ). *Journal of Modern Learning Development*, 6(5), น. 194-207.

อัศวี เมฆิยานนท์. (2562). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI: Group investigation) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการแสงอีสาน*, 16(2), น. 90-106.

อุทัยวรรณ จตุพร. (2558, เมษายน-มิถุนายน). การวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ด้วยโปรแกรมประยุกต์บนสื่อสังคมออนไลน์ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2), 333-348.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

MF-04-version-2.0

วันที่ 18 ต.ค. 61



หนังสือยืนยันการยกเว้นการรับรอง  
คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยนี้)

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการรักษา  
ความปลอดภัยทางดิจิทัล  
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาว กวิษฐา อุดมผล  
หน่วยงานต้นสังกัด : คณะศึกษาศาสตร์  
รหัสโครงการวิจัย : SWUEC-G-447/2563X

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่เข้าข่ายยกเว้น (Research with Exemption from SWUEC)

วันที่ยืนยัน : 8 ธันวาคม 2563  
ยืนยันโดย : คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการ  
รับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the  
Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical  
Practice (ICH-GCP)

ออกให้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2564

(ลงชื่อ).....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนเทพย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)  
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรม  
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....  
(แพทย์หญิงสุวิพร ภัทรสุวรรณ)  
ประธานคณะกรรมการจริยธรรม  
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/X/G-447/2563



ภาคผนวก ข  
รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือวิจัย

## รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือวิจัย

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัศมี  
 อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 รองศาสตราจารย์ ดร. สุรพล บุญลือ  
 คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี  
 รองศาสตราจารย์ ดร. เอกนถน บางท่าไม้  
 ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

### ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณา เจริญสุข  
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ดร. จักรพิพัฒน์ อัครบุญญาเลิศ  
 อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าธนบุรี  
 รองศาสตราจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ สติมัน  
 อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานบริหารและธุรการ ชั้นพิชิตวิทยาลัย โทร. 15644

ที่ อว 8718.1/2250

วันที่ 6 กันยายน 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวกวีธรา อุดมผล นิสิตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท วิชา " การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล " โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข เป็น ผู้ทรงคุณวุฒิ ในหัวข้อ 1) แบบประเมินความสอดคล้องแบบประเมินความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลังรับชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และ 2) แบบประเมินความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลังรับชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานใบรายละเอียดดังกล่าวต่อไป สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 082 415 1693

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ นางสาวกวีธรา อุดมผล และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ รัตนานนท์สกุล)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน วิชาการแพน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ อว 8718/2243



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ  
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

6 กันยายน 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เนื่องด้วย นางสาวกวิธรา อุตมผล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง "การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญเชื้อ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในหัวข้อ 1) นิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และ 2) แบบประเมินความสอดคล้องการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ นางสาวกวิธรา อุตมผล และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงษ์ วัฒนานนท์สกุล)  
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 082 415 1693

ที่ อว 8718/2243



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ  
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

6 กันยายน 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้

เนื่องด้วย นางสาวกวิสรา อุคมผล นิติระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง "การพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในหัวข้อ 1) แบบประเมินความสอดคล้องแบบประเมินความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลังรับชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล และ 2) แบบประเมินความฉลาดด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ก่อนและหลังรับชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ นางสาวกวิสรา อุคมผล และ ขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิพงษ์ วิธนานนท์สกุล)  
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน วิชาการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 082 415 1693

**ภาคผนวก ง**  
**ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. ตัวอย่างการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
2. ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล
3. ตัวอย่างแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล



## 1. ตัวอย่างการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

เว็บไซต์ที่จัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล มีการใช้งานดังนี้

1. เข้าใช้งานที่เว็บไซต์ <https://digitalexhibitionp.wixsite.com/website>
2. เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์หน้าแรกจะประกอบด้วย คำอธิบายด้านจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ และช่องให้กดเพื่อทำการตกลงยินยอมเข้าร่วมการวิจัย พร้อมกับช่องว่างเพื่อให้ผู้เข้าชมกรอกข้อมูลส่วนตัวคือ ชื่อ นามสกุล และอีเมล (E-mail)ติดต่อ ดังภาพประกอบที่ 27

**ยินดีต้อนรับเข้าสู่นิทรรศการ**

ชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_  
 อีเมล \* \_\_\_\_\_

นิทรรศการมีชีวิตนี้อาจมีความ สลับ หรือเนื้อหาที่อ่อนไหวและไม่อาจ โปรดสังเกตว่านิทรรศการมีชีวิตหรือผู้เข้าชมโดยรอบของนิทรรศการมีชีวิต ท่านสามารถปรึกษากับบุคลากรที่ปรึกษา เพื่อขอคำปรึกษา หรือขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลนิทรรศการมีชีวิต

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ

จัดแสดงและพัฒนานิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลและศึกษาผลการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัล ด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ซึ่งจะประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยในด้านการศึกษาความรู้เกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและการพัฒนาตนเองต่อไป

เวลาในการเข้าร่วมและเวลาแยกกันจะเกิดขึ้นในการวิจัย

1. นิทรรศการมีชีวิตใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที
2. ทำกิจกรรมจาก เกมและแบบทดสอบนิทรรศการใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที
3. ท่านจะได้รับทราบผลความฉลาดทางดิจิทัลของตนเองหลังเสร็จสิ้นนิทรรศการ โดยผู้วิจัยจะส่งผลกลับทางอีเมลที่ท่านกรอกเอาไว้ในแบบสอบถาม
4. ข้อมูลของท่านจะถือเป็นความลับและจะถูกเก็บรักษาไว้โดยไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคลและสิ่งส่งคืนโครงการ ผู้วิจัยจะทำการลบข้อมูลทั้งหมดภายในเวลา 1 ปี
5. ผู้เข้าร่วมโครงการทุกท่านจะได้รับของที่ระลึกหลังเข้าชมนิทรรศการ
6. ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ทุกที่ใด โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า หากมีข้อสงสัยจะส่งข้อความถึงผู้วิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัย ท่านสามารถติดต่อ

นางสาววิมล งามผล 0510519004 หรือคุณกมลไม่มีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในนครราชสีมา สำนักวิชาคณะการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตร์ การศึกษาระดับปริญญาตรี จารุภคศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 20 โทร (02) 649-5000 ต่อ 11019 โทรสาร: (02) 259-1822

หากท่านได้รับการขอร้องที่ไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารนี้เองนี้ ท่านสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนทราบได้ที่ สำนักวิชาคณะการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตร์ การศึกษาระดับปริญญาตรี จารุภคศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 20 โทร (02) 649-5000 ต่อ 11019 โทรสาร: (02) 259-1822

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ และยินยอมให้ 18 ปีขึ้นไป

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้แล้ว

ส่ง

ภาพประกอบ 19 ตัวอย่างการแจ้งข้อตกลงด้านจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์

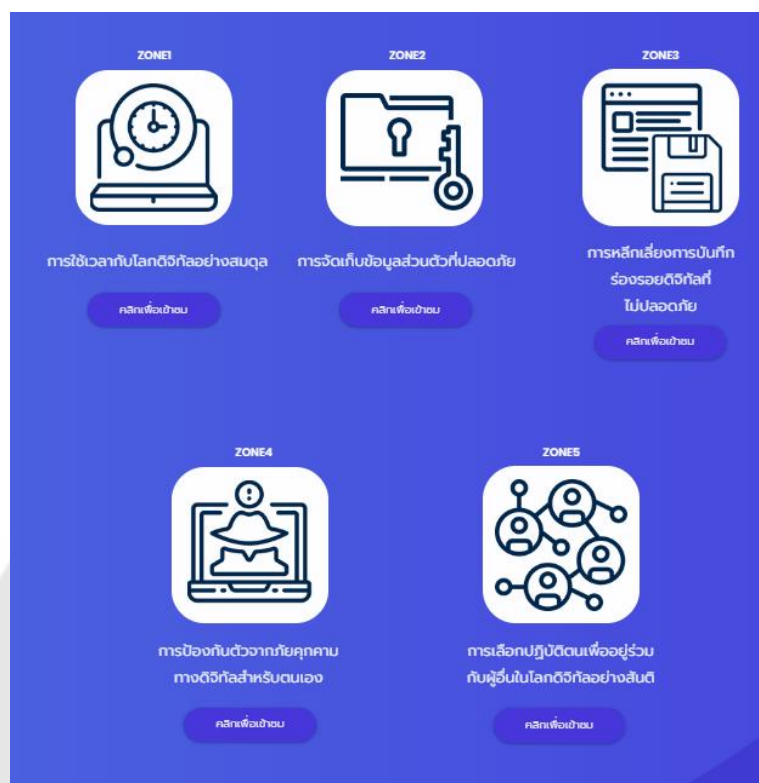
3. หลังจากกดเปิดหน้าต่าง แล้ว เว็บไซต์จะแสดงภาพเคลื่อนไหวพร้อมกับเสียงบรรยายจุดประสงค์ของนิทรรศการมีชีวิตนี้ ดังภาพประกอบที่ 28



ภาพประกอบ 20 ตัวอย่างการแสดงผลหน้าแรกของเว็บไซต์

4. หลังจากฟังเสียงบรรยาย เมื่อเลื่อนลงมาผู้เข้าชมจะพบแบบสอบถามก่อนเข้าชมนิทรรศการมีชีวิต ซึ่งเป็นการวัดความฉลาดทางดิจิทัลทั้ง 5 ด้าน จากแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล เพื่อให้ผู้เข้าชมทำการตอบแบบวัดระหว่างรับชมนิทรรศการมีชีวิต

5. ผู้เข้าชมจะพบกับป้ายเนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์ 5 ด้าน พร้อมปุ่มที่จะนำไปสู่หน้าเว็บไซต์นั้น ๆ ดังภาพประกอบที่ 29



ภาพประกอบ 21 ตัวอย่างป้ายบอกเนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิตบนเว็บไซต์ 5 ด้าน

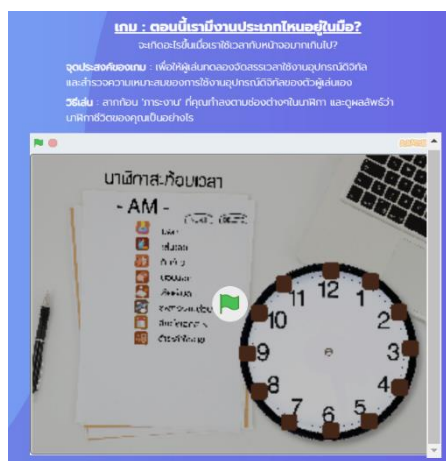
6. เนื้อหาในนิทรรศการมีชีวิตแบ่งออกเป็น 5 ด้านได้แก่

ด้านที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล

6.1.1 ความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล ดังภาพที่ 30 และ 31



ภาพประกอบ 22 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล



ภาพประกอบ 23 กิจกรรมเรื่องความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล

6.1.2 วิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม ดังภาพที่ 32, 33, 34 และ

35

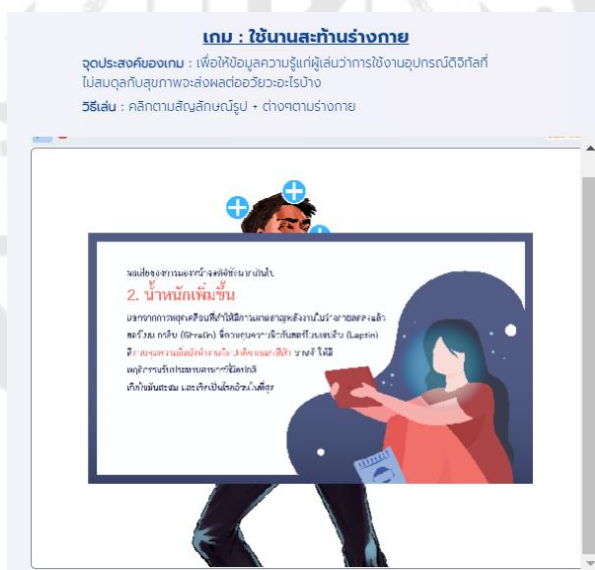


ภาพประกอบ 24 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม

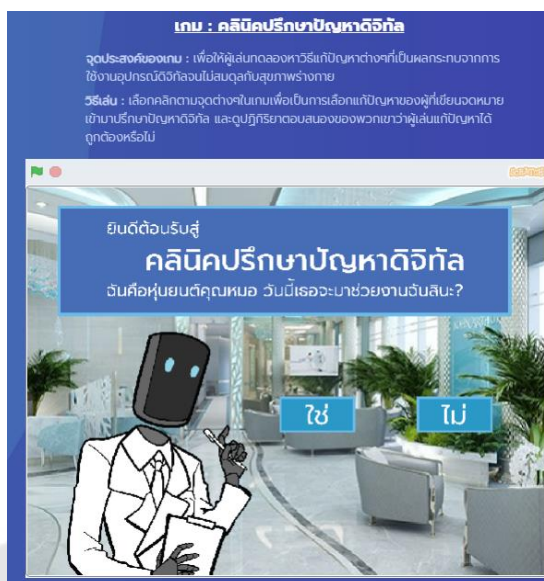




ภาพประกอบ 25 อัลบั้มภาพเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม



ภาพประกอบ 26 กิจกรรมให้ความรู้เรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม



ภาพประกอบ 27 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีจัดสรรเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลอย่างเหมาะสม

ด้านที่ 2 การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย

6.2.1 ข้อมูลที่ถูกเก็บลงออนไลน์ ดังภาพที่ 36



ภาพประกอบ 28 ภาพและเนื้อหาบรรยายเรื่องข้อมูลที่ถูกเก็บลงออนไลน์

6.2.2 บุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา ดังภาพที่ 37, 38 และ

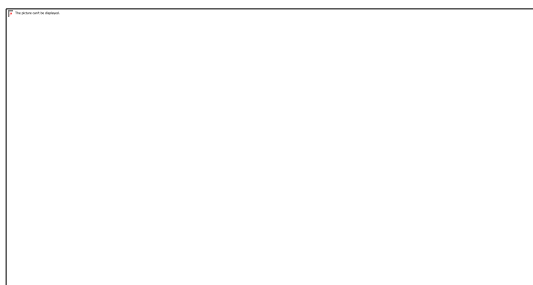
39



ภาพประกอบ 29 ภาพโปสเตอร์เรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา



ภาพประกอบ 30 กิจกรรมเกมเรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา



ภาพประกอบ 31 กิจกรรมให้ความรู้เรื่องบุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และ ความเสี่ยงที่ตามมา

### 6.2.3 วิธีจัดการข้อมูลส่วนตัว ดังภาพที่ 40, 41 และ 42



ภาพประกอบ 32 ภาพโปสเตอร์เรื่องวิธีจัดการข้อมูลส่วนตัว



ภาพประกอบ 33 สื่อ AR เรื่องวิธีจัดการข้อมูลส่วนตัว



ภาพประกอบ 34 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีจัดการข้อมูลส่วนตัว

ด้านที่ 3 การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย

6.3.1 ความหมายและความสำคัญ ความเสี่ยงของร่องรอยทางดิจิทัล

ดั่งภาพที่ 43



ภาพประกอบ 35 วิดีทัศน์และเนื้อหาเรื่องความหมายและความสำคัญ ความเสี่ยงของร่องรอยทางดิจิทัล

6.3.2 ประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล ดั่งภาพที่ 44



ภาพประกอบ 36 ภาพโปสเตอร์เรื่องประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล



ภาพประกอบ 37 กิจกรรมเกมเรื่องประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล

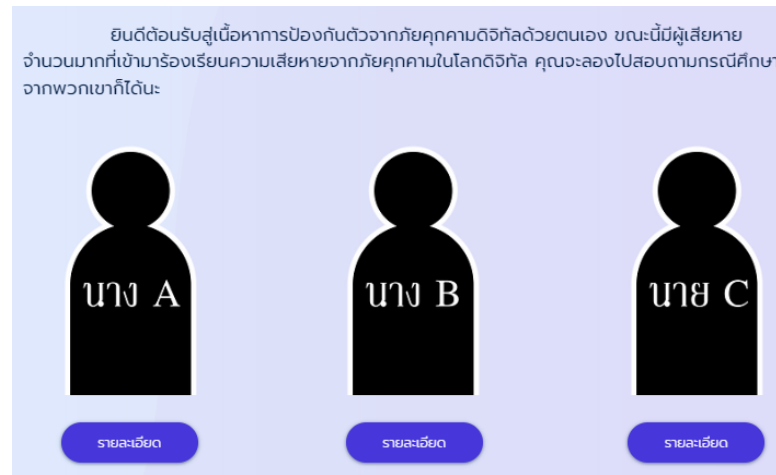
### 6.3.3 การบริหารร่องรอยทางดิจิทัล ดังภาพที่ 46



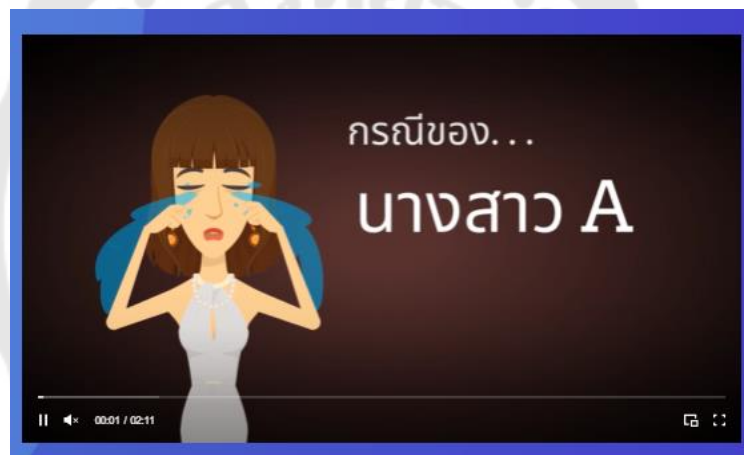
ภาพประกอบ 38 สื่อ AR เรื่องการบริหารร่องรอยทางดิจิทัล

ด้านที่ 4 การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง

### 6.4.1 ภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล ดังภาพที่ 47 และ 48



ภาพประกอบ 39 กิจกรรมกรณีศึกษาเรื่องภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล



ภาพประกอบ 40 วิดีทัศน์ประกอบกรณีศึกษาเรื่องภัยคุกคามบนโลกดิจิทัลหลังกดเข้าไปในภาพประกอบที่ 47

6.4.2 ความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล

6.4.3 วิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล ดังภาพที่ 49 และ 50





ภาพประกอบ 41 วีดิทัศน์และเนื้อหาบรรยายเรื่องความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล



ภาพประกอบ 42 กิจกรรมเกมเรื่องวิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล

ด้านที่ 5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ

6.5.1 ความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น ดังภาพที่ 51



ภาพประกอบ 43 วีดิทัศน์และเนื้อหาบรรยายเรื่องความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น

#### 6.5.2 ความสำคัญของการทำความเข้าใจผู้อื่น ดังภาพที่ 52



ภาพประกอบ 44 วีดิทัศน์บรรยายเรื่องความสำคัญของการทำความเข้าใจผู้อื่น

#### 6.5.3 องค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น ดังภาพที่ 53



ภาพประกอบ 45 ภาพโปสเตอร์เรื่ององค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น

#### 6.5.4 วิธีการแสดงความเข้าใจผู้อื่นบนโซเชียล ดั่งภาพที่ 54



ภาพประกอบ 46 อัลบั้มภาพบรรยายเรื่องวิธีการแสดงความเข้าใจผู้อื่นบนโซเชียล

## 2. ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริม ความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้ถูกจัดทำขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยมีจุดประสงค์คือการประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล หลังจากชมแบบร่างของสื่อกิจกรรมและสื่อให้ความรู้ที่จัดแสดงในนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลบนเว็บไซต์ เพื่อนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านไปใช้พัฒนาการออกแบบและจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล โดยแบ่งเป็น 2 ตอนได้แก่

### ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

.....

สังกัด

.....

**ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลโดยประกอบด้วย สื่อกิจกรรมและสื่อให้ความรู้ ที่จัดแสดงในนิทรรศการซึ่งจัดภายใต้เนื้อหาของนิทรรศการต่อไปนี้**

2.1 การเห็นคุณค่าของการเห็นคุณค่าของการใช้เวลาในโลกดิจิทัลอย่างสมดุล

2.2 การเห็นความสำคัญของการเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย

2.3 การเห็นคุณค่าของการเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย

2.4 การเห็นคุณค่าในการเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง

2.5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ

เมื่อพิจารณาแล้ว ให้ใส่เครื่องหมาย P ลงในช่องความคิดเห็น

ใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า นิทรรศการมีชีวิตมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่า นิทรรศการมีชีวิตมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่านิทรรศการมีชีวิตไม่มีคุณภาพต้องปรับปรุง

หากผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการออกแบบจัดแสดงในนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล สามารถบันทึกได้ที่ช่อง “ข้อเสนอแนะ” ซึ่งอยู่ถัดจากช่องการประเมินทางขวามือ

ข้อ	รายการประเมิน	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
ด้านการออกแบบนิทรรศการมีชีวิต					
1	มีการจัดวางสื่อและกิจกรรมในเว็บไซต์นิทรรศการมีชีวิตที่มองเห็นง่าย และน่าสนใจต่อการเข้าชม				
2	มีการใช้สีในการตกแต่งข้อความและรูปภาพที่ใช้แสดงเนื้อหาในนิทรรศการที่อ่านง่าย สบายตา กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเข้าชม				
3	สื่อที่จัดแสดงเนื้อหาภายในนิทรรศการมีชีวิตมีวิธีการรับชมที่หลากหลาย (การรับชมด้วยเทคโนโลยีจำลอง AR, การรับชมด้วยวีดิทัศน์, การกดปุ่มเพื่อเข้าไปอ่านเนื้อหา เป็นต้น)				
4	มีการจัดแผนผังของเว็บไซต์ที่จัดแสดงนิทรรศการที่เป็นระเบียบ มีลำดับการรับชมและผู้เข้าชมสามารถเลือกเข้าไปรับชมเนื้อหาที่สนใจได้ตามความต้องการ				
5	มีการอธิบายถึงวิธีการรับชมสื่อและกิจกรรมภายในนิทรรศการมีชีวิตอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถรับชมเนื้อหาได้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่คอยช่วยเหลือ				
6	มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำในการรับชมนิทรรศการมีชีวิตตลอดเวลาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชมนิทรรศการ				

ด้านคุณค่าของนิทรรศการมีชีวิต					
หัวข้อที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล					
1	ช่วยส่งเสริมให้เห็นความสำคัญของการรักษาสมดุลของการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัลเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อร่างกายและชีวิตประจำวันได้				
2	สามารถนำเนื้อหาจากนิทรรศการมีชีวิตไปปฏิบัติในอนาคตเพื่อรักษาสมดุลระหว่างชีวิตบนโลกดิจิทัลกับชีวิตประจำวันได้				
หัวข้อที่ 2 การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย					
1	ช่วยส่งเสริมให้เห็นความสำคัญของข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ไปถึงตัวตนของบุคคลใดบุคคลหนึ่งจากโลกดิจิทัลได้				
2	ช่วยส่งเสริมให้เกิดความระมัดระวังในการให้ข้อมูลส่วนตัวกับโลกดิจิทัลที่จะทำให้เสี่ยงต่อการถูกขโมยข้อมูลส่วนตัวได้				
3	สามารถนำเนื้อหาจากนิทรรศการมีชีวิตไปปฏิบัติเพื่อบริหารความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัลในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 3 การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย					
1	ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจถึงการกระทำของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ทำให้เกิดเป็นร่องรอยดิจิทัลในอนาคตได้				
2	ช่วยส่งเสริมให้เกิดความระมัดระวังที่จะทิ้งร่องรอยดิจิทัลที่จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อตัวตนผู้เข้าชมนิทรรศการได้				
3	สามารถนำเนื้อหาจากนิทรรศการมีชีวิตไปปฏิบัติเพื่อบริหารความเสี่ยงของร่องรอยดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตให้ปลอดภัยได้ในอนาคต				
หัวข้อที่ 4 การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง					

1	ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจถึงตัวตนของภัยคุกคามทางดิจิทัลประเภทต่างๆที่อาจเข้ามาสร้างความเสียหายแก่ผู้เข้าชมบนโลกดิจิทัลได้				
2	ช่วยส่งเสริมให้เกิดความระมัดระวังต่อภัยคุกคามทางดิจิทัลที่จะเข้ามาหาผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตในรูปแบบต่างๆได้				
3	สามารถนำเนื้อหาจากนิทรรศการมีชีวิตไปปฏิบัติตนเพื่อป้องกันตนเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัลประเภทต่างๆที่จะเข้ามาก่อความเสียหายต่อผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ					
1	ช่วยส่งเสริมให้เห็นความจำเป็นต่อการพูดคุยกับผู้อื่นบนโลกดิจิทัลด้วยความเข้าใจซึ่งกันและกันอย่างถูกต้อง				
2	สามารถนำเนื้อหาจากนิทรรศการมีชีวิตไปปฏิบัติตนเพื่อสามารถปฏิบัติต่อผู้อื่นได้อย่างเป็นมิตรและเข้าใจอย่างถูกต้องตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตได้				
ด้านการออกแบบสื่อของนิทรรศการมีชีวิต					
หัวข้อที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลากับโลกดิจิทัลอย่างสมดุล					
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “การจัดการเวลา คือ?”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาในนิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “วิธีจัดสรรเวลา”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “เกมแบ่งพายชีวิต”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				



3	จุดประสงค์ของสื่อสอดคล้องกับเนื้อหาในนิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “ใช้นานสะท้านร่างกาย”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “คลินิกปรึกษาปัญหาดิจิทัล”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “กำหนดเวลาการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล” ร่วมกับ อัลบั้มภาพ “ข้อเสนอแนะในการสร้างทักษะการบริหารจัดการเวลาหน้าจอ”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบทำให้อ่านได้ง่าย ดึงดูดความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
หัวข้อที่ 2 การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย					
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “ข้อมูลส่วนตัว คือ?”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “เน็ตรู้ โลกรู้”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “ข้อมูลของฉันใครอย่ามาแย่งไป”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “ความหมายของข้อมูลส่วนตัว”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				

2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “ประเภทของข้อมูลที่ถูกเก็บลงออนไลน์”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “บุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และความเสี่ยงที่ตามมา”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “วิธีการจัดการข้อมูลส่วนตัว”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับ AR “ข้อมูลส่วนตัวจะเก็บอย่างไรดี?”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
หัวข้อที่ 3 การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย					
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “ร่องรอยดิจิทัล คือ ?”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับ AR “ลองตามรอยไปดูสิว่าเราทิ้งอะไรไว้บ้าง?”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				

2	มีการจัดวางองค์ประกอบทำให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “ประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบทำให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “ลองสำรวจหาร่องรอยดิจิทัลที่คุณทิ้งเอาไว้ได้ในโลกอินเทอร์เน็ต”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “การบริหารร่องรอยทางดิจิทัล”					
1	มีการเลือกรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบทำให้อ่านได้ง่าย ดึงดูด ความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
หัวข้อที่ 4 การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง					
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “กรณีศึกษาของ นาง B”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “กรณีศึกษาของ นาย C”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “กรณีศึกษาของ นาง A”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				

2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “ภัยคุกคามทางดิจิทัลคืออะไรและมีอะไรบ้าง”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “วิธีรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อรูปและข้อความ “ความหมายของภัยคุกคามทางไซเบอร์” ร่วมกับอินโฟกราฟิก “ประเภทของภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล”					
1	มีการสื่อรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูดความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “เกมล่าท้าศัตรูไซเชี่ยล”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “7 วันอันตราย”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
หัวข้อที่ 5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ					
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “การเห็นใจคือ”					
1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อวีดิทัศน์ “สิ่งดีๆที่มาร่วมการเห็นใจ”					

1	ภาพ เสียง คำบรรยายที่ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
2	สอดคล้องกับเนื้อหาบนเว็บไซต์นิทรรศการ				
ความเหมาะสมของสื่อรูปและข้อความ “ความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น”					
1	มีการสื่อรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูดความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่ออินโฟกราฟิก “องค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น” ร่วมกับรูปภาพ และข้อความ “วิธีการแสดงความเข้าใจผู้อื่นบนโซเชียล” และอัลบั้มภาพ “มารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ควรทำ”					
1	มีการสื่อรูปและอธิบายเนื้อหาชัดเจน				
2	มีการจัดวางองค์ประกอบให้อ่านได้ง่าย ดึงดูดความสนใจ				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “เกมฝึกหัดธนาคารอ้อมใจ”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ความเหมาะสมของสื่อกิจกรรม “เลือกผัดคิดจนตัวแตก”					
1	มีการอธิบายวิธีเล่นชัดเจน				
2	มีความน่าสนใจกระตุ้นให้ติดตาม				
3	สอดคล้องกับเนื้อหา				
ด้านเนื้อหาของนิทรรศการมีชีวิต					
หัวข้อที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลต่อร่างกาย					
ความเหมาะสมของเนื้อหา “เกณฑ์การสำรวจเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				

4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความจำเป็นของการจัดสรรเวลาบนโลกดิจิทัล (ผลกระทบจากการใช้เวลากับโลกดิจิทัลจนเสียสุขภาพ)”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 2 การเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย					
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความหมายของข้อมูลส่วนตัว”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ประเภทของข้อมูลที่ถูกเก็บลงออนไลน์”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “บุคคลที่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้และความเสี่ยงที่ตามมา”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “การจัดการข้อมูลส่วนตัว”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 3 การเห็นคุณค่าของการหลีกเลี่ยงการบันทึกร่องรอยดิจิทัลที่ไม่ปลอดภัย					

ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความหมาย และความสำคัญ ความเสี่ยงของร่องรอยทางดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ประเภทของร่องรอยทางดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “การบริหารร่องรอยทางดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 4 การเห็นคุณค่าในการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางดิจิทัลสำหรับตนเอง					
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความหมายของภัยคุกคามทางไซเบอร์”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ประเภทของภัยคุกคามบนโลกดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความเสียหายจากภัยคุกคามทางดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				



3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “วิธีป้องกันภัยคุกคามทางดิจิทัล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
หัวข้อที่ 5 การเลือกปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นในโลกดิจิทัลอย่างสันติ					
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความหมายของการทำความเข้าใจผู้อื่น”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “ความสำคัญของการทำความเข้าใจผู้อื่น”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “องค์ประกอบของการทำความเข้าใจผู้อื่น”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				
ความเหมาะสมของเนื้อหา “วิธีการแสดงความเข้าใจผู้อื่นบนโซเชียล”					
1	มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย				
2	ความถูกต้อง				
3	มีการนำเสนอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย				
4	สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้				

### 3. ตัวอย่างแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

**คำชี้แจง** ขอให้ผู้เชี่ยวชาญเติมข้อมูลส่วนตัวของท่านลงในช่องว่างที่กำหนดให้  
ชื่อและนามสกุล

.....

สังกัด

.....

ตอนที่ 2 การประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของประเด็นคำถามและองค์ประกอบในแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของประเด็นคำถามและองค์ประกอบในแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ โดยประเด็นคำถามในแบบวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลนั้นมีดังต่อไปนี้

เมื่อพิจารณาแล้ว ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่า มีความเหมาะสมในการวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่า มีความเหมาะสมในการวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลหรือไม่

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่า ไม่มีความเหมาะสมในการวัดความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เข้าชมก่อน-หลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

หากผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะอื่นๆเกี่ยวกับการสอบถามความคิดเห็นหลังเข้าชมการจัดแสดงนิทรรศการมีชีวิตที่ส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลด้านการรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลสามารถบันทึกได้ที่ช่อง“ข้อเสนอแนะ” ซึ่งอยู่ถัดจากช่องการประเมินทางขวามือ

ข้อ	รายการประเมิน	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
หัวข้อที่ 1 การเห็นคุณค่าของการใช้เวลาบนโลกดิจิทัลอย่างสมดุลต่อร่างกาย					
คิดคะแนนถ้าได้คะแนนรวมต่อไปนี้					
คะแนน 1-3 : คุณมีความฉลาดในการทำงานบนโลกดิจิทัลที่เสียสมดุล					
คะแนน 4-8 : คุณมีความฉลาดในการทำงานบนโลกดิจิทัลที่เริ่มมีความเสี่ยงจะเสียสุขภาพ					
คะแนน 9-14 : คุณมีความฉลาดในการทำงานบนโลกดิจิทัลที่ยังสมดุลอยู่					
1.	ระหว่างใช้อุปกรณ์ดิจิทัล คุณมีวิธีการควบคุมเวลาการมองเห็นหน้าจอของตนเองได้แค่ไหน				
1.1	ละสายตาจากงานในหน้าจอทุกๆ 20-30 นาที โดยมองสิ่งที่อยู่ไกลออกไปเพื่อพักสายตา (+5 คะแนน)				
1.2	หลับตาทุกๆ 1 ชั่วโมงเพื่อพักสายตา (+4 คะแนน)				
1.3	ใช้น้ำยาหยอดตาเพื่อไม่ให้ตาแห้ง (+3 คะแนน)				
1.5	หลับตาเพื่อพักสายตาเมื่อจ้องหน้าจอมา 1 ชั่วโมงแล้ว (+2 คะแนน)				
1.4	พยายามทำงานให้ต่อเนื่องแล้วเสร็จแม้ว่าจะใช้เวลามองหน้าจอนานต่อเนื่องก็ตาม (+1 คะแนน)				
2.	คุณเสียสมาธิระหว่างสนทนากับคนตรงหน้าเพราะให้ความสำคัญกับอุปกรณ์ดิจิทัลมากกว่าหรือไม่				
2.1	ใช่ (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
2.2	ไม่ใช่ (+2 คะแนน)				
3.	คุณทำสิ่งเหล่านี้เพื่อจัดการเวลาใช้อุปกรณ์ดิจิทัลของตัวเองให้ดีขึ้นบ้างหรือไม่? (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				

3.1	ห้องนอนของฉันไม่มีอุปกรณ์				
3.2	ฉันตั้งโทรศัพท์เป็น 'โหมดกลางคืน'				
3.3	ฉันตั้งนาฬิกาจับเวลาขณะเล่นอินเทอร์เน็ต				
3.4	ฉันตั้งกฎสำหรับตัวเองเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น ช่วงเวลาที่ดูหนังในเน็ตฟลิกซ์ได้ เวลาที่จะเล่นเกมออนไลน์ เป็นต้น				
3.5	ฉันไม่ได้เล่นโทรศัพท์ระหว่างกินข้าวกับคนอื่น				
3.6	ฉันชาร์ตแบตเตอรี่โทรศัพท์ในพื้นที่ที่ห่างจากห้องนอน				
3.7	ในโทรศัพท์ของฉันมีแอปพลิเคชันเก็บข้อมูลการใช้หน้าจอ				
3.8	ไม่ได้ทำเลยสักข้อ				
หัวข้อที่ 2 การเห็นคุณค่าของการบริหารข้อมูลส่วนตัวให้ปลอดภัย					
คิดคะแนนถ้าได้คะแนนรวมต่อไปนี้					
คะแนน 1-3 : คุณมีความฉลาดในการจัดการข้อมูลส่วนตัวที่ถูกแกะรอยได้ง่าย					
คะแนน 4-8 : คุณมีความฉลาดในการจัดการข้อมูลส่วนตัวที่มีความเสี่ยงจะถูกแกะรอย					
คะแนน 9-14: คุณมีความฉลาดในการจัดการข้อมูลส่วนตัวที่ปลอดภัย					
1.	ข้อมูลส่วนบุคคลคืออะไร? (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)				
1.1	ข้อมูลอะไรก็ตามที่สามารถใช้ระบุตัวคุณในโลกแห่งความจริง (+2 คะแนน)				
1.2	ข้อมูลที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของคุณ (+2 คะแนน)				
1.3	ความลับที่คุณเขียนเอาไว้ในสมุดจดบันทึก (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
1.4	บัญชีและนามแฝงของคุณบนโลกอินเทอร์เน็ต (+1 คะแนน)				
2.	ฉันคิดว่าการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวบนโลกออนไลน์นั้นมีความเสี่ยงและอันตราย				
2.1	ไม่เห็นด้วยเลย (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
2.2	ไม่ค่อยเห็นด้วย (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				

2.3	เฉยๆ (+1 คะแนน)				
2.4	เห็นด้วย (+2 คะแนน)				
2.5	เห็นด้วยอย่างมาก (+3 คะแนน)				
3.	คุณจะทำสิ่งใดบ้างเพื่อความเป็นส่วนตัวของคุณบนโลกอินเทอร์เน็ต (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				
3.1	ตั้งค่าให้ข้อมูลตัวเองไม่สามารถเข้าสู่ดูจากสาธารณะได้				
3.2	ให้ออดีแซทกับคนที่ไว้ใจได้จริงๆ เท่านั้น				
3.3	ให้ความสำคัญกับการเพิ่มเพื่อนบนโลกโซเชียล				
3.4	ส่งข้อมูลส่วนบุคคลผ่านอินเทอร์เน็ตแค่กับเพื่อนสนิท				
3.5	ปิดกล้องออนไลน์เมื่อไม่ได้ใช้				
3.6	ตั้งค่าความเป็นส่วนตัวเพื่อหลีกเลี่ยงบุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้ามารบกวน				
3.7	ไม่ได้ทำเลยสักข้อ (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
หัวข้อที่ 3 การเห็นคุณค่าของการบริหารร่องรอยดิจิทัลอย่างปลอดภัย					
คิดคะแนนถ้าได้คะแนนรวมต่อไปนี้					
คะแนน 1-3 : คุณมีความฉลาดในการบริหารร่องรอยดิจิทัลของตนเองที่แกะรอยตัวตนได้ง่าย					
คะแนน 4-8 : คุณมีความฉลาดในการบริหารร่องรอยดิจิทัลของตนเองที่เสี่ยงต่อการถูกแกะรอยตัวตน					
คะแนน 9-14 : คุณมีความฉลาดในการบริหารร่องรอยดิจิทัลของตนเองที่แกะรอยได้ยากและปลอดภัย					
1.	อะไรคือผลที่ตามมาของการมีตัวตนในโลกออนไลน์เชิงลบ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				
1.1	ทั้งโลกจะรู้ว่าตัวคุณในโลกความจริงเป็นใครและจะไม่ชอบคุณ (+1 คะแนน)				
1.2	หากคุณประสบปัญหาในภายหลังอาจจะไม่มีใครอยู่ข้างคุณเพราะภาพลักษณ์ที่ไม่ดี (+1 คะแนน)				
1.3	มันอาจทำลายข้อมูลหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ				

	คุณได้ (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
1.4	มันจะส่งผลต่อการพิจารณาตัวคุณในการเข้าทำงานหรือการแข่งขันต่างๆ (+1 คะแนน)				
1.5	มันยากที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดของผู้อื่นเพราะหลักฐานบนอินเทอร์เน็ตนั้นลบได้ยาก (+1 คะแนน)				
2.	กิจกรรมใดบ้างที่ทิ้งร่องรอยดิจิทัลได้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				
2.1	ส่งรูปภาพไปให้เพื่อนทางแชทส่วนตัว (+1 คะแนน)				
2.2	การพูดคุยบนเว็บสนทนา (+1 คะแนน)				
2.3	การโพสต์ภาพลงอินเทอร์เน็ต (+1 คะแนน)				
2.4	การเขียนด่าผู้คนลงสมุดจนไดอารี่ (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
2.5	การดาวน์โหลดวีดิทัศน์ (+1 คะแนน)				
2.6	การเขียนฟอร์มเพื่อสมัครบัญชีใหม่ (+1 คะแนน)				
2.7	การส่งภาพให้แฟนใน Snapchat (+1 คะแนน)				
2.8	บอกให้ 'สิริ' ช่วยหาร้านอาหารใกล้ๆ (+1 คะแนน)				
3.	คุณคิดว่าเหตุใดเราจึงควรให้ความสำคัญกับร่องรอยดิจิทัล (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				
3.1	ร่องรอยดิจิทัลสามารถบอกได้ว่าจะทำให้ผู้คนมองคุณอย่างไร				
3.2	ร่องรอยดิจิทัลอาจเป็นภัยคุกคามได้ เพราะมันทำให้ใครก็ตามสามารถนำข้อมูลไปจากคุณได้ง่ายขึ้น				
3.3	คุณอาจเสียใจกับสิ่งที่โพสต์ลงไปในอดีต				
3.4	ยังมีร่องรอยดิจิทัลมาก พื้นที่ที่ถูกใช้ในอุปกรณ์ของคุณก็จะเต็มเร็ว (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
หัวข้อที่ 4 การเห็นคุณค่าของการป้องกันตัวเองจากภัยคุกคามทางดิจิทัล					
คิดคะแนนถ้าได้คะแนนรวมต่อไปนี้					
คะแนน 1-3 : คุณมีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยที่ถูกคุกคามทางดิจิทัลได้ง่าย					
คะแนน 4-8 : คุณมีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยที่มีความเสี่ยงถูกคุกคามทางดิจิทัล					

คะแนน 9-14 : คุณมีความฉลาดในการรักษาความปลอดภัยที่ปลอดภัยต่อการถูกคุกคามบนโลกดิจิทัล					
1.	คุณได้ทำสิ่งเหล่านี้กับอุปกรณ์ดิจิทัลของคุณหรือไม่? (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) (ข้อละ 1 คะแนน)				
1.1	ใส่รหัสผ่านการเข้าใช้เครื่อง				
1.2	อัปเดตเวอร์ชันของแอปพลิเคชันให้ทันสมัยตลอดเวลา				
1.3	ปิดไวไฟและบลูทูธทุกครั้งที่ไม่ได้ใช้				
1.4	ติดตั้งตัวสแกนไวรัสเอาไว้				
1.5	เคาะหมายเลข IMEI (กด *#6# แล้วโทรออก)				
1.6	ไม่ได้ทำเลยสักข้อ				
2.	คุณคิดว่ารหัสผ่านแบบไหนที่ปลอดภัย? โปรดเรียงอันดับรหัสผ่านที่มีความยากที่สุดจากมากไปน้อย (ไล่ระดับ 1 – 5)				
2.1	Singapore1965 (หากเลือกระดับ 3 +1 คะแนน)				
2.2	17Jul2005MikeCho (หากเลือกระดับ 2 +1 คะแนน)				
2.3	Am@anf3A#fP (หากเลือกระดับ 1 +1 คะแนน)				
2.4	abc123 (หากเลือกระดับ 4 +1 คะแนน)				
2.5	password (หากเลือกระดับ 5 +1 คะแนน)				
3.	เมื่อคุณได้รับอีเมลที่ให้กดเข้าถึงเพื่อรับส่วนลดราคาโทรศัพท์มือถือรุ่นล่าสุด คุณจะทำอย่างไรกับมัน?				
3.1	ส่งอีเมลกลับไปบอกผู้ส่งว่าไม่ต้องส่งอีเมลแบบนี้มาหาคุณอีกในครั้งหน้า (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
3.2	ลองกดเข้าไปดูว่าลิงค์ในอีเมลนั้นนำคุณไปเว็บไซต์ไหน (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
3.3	ส่งต่อสิ่งดีๆ แบบนี้ให้เพื่อนคุณ (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
3.4	ไม่ไปแต่ต้องอะไรในอีเมลนี้ทั้งนั้น (+4 คะแนน)				
หัวข้อที่ 5 การเห็นคุณค่าของการปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่นในโลกดิจิทัลอย่างสงบสุข					



คิดคะแนนถ้าได้คะแนนรวมต่อไปนี้					
คะแนน 1-3 : คุณมีความฉลาดในการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลที่เสี่ยงจะเกิดปัญหาในกลุ่มได้ง่าย					
คะแนน 4-8 : คุณมีความฉลาดในการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลที่มีแนวโน้มจะเกิดปัญหาในอนาคต					
คะแนน 9-14 : คุณมีความฉลาดในการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลที่ปลอดภัย					
1.	ฉันเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นขณะที่พูดคุยด้วยบนโลกออนไลน์				
1.1	ไม่จริงเลย (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
1.2	แทบไม่เป็นอย่างนั้น (+2 คะแนน)				
1.3	ไม่เชิง (+3 คะแนน)				
1.4	ค่อนข้างจริง (+4 คะแนน)				
1.5	จริงที่สุด (+5 คะแนน)				
2.	ฉันสามารถประเมินค่าได้ว่าสิ่งที่ผู้คนนำเสนอให้ฉันเป็น 'ข้อเท็จจริง' หรือ 'ความคิดเห็น'				
2.1	ไม่จริงเลย (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				
2.2	แทบไม่เป็นอย่างนั้น (+2 คะแนน)				
2.3	ไม่เชิง (+3 คะแนน)				
2.4	ค่อนข้างจริง (+4 คะแนน)				
2.5	จริงที่สุด (+5 คะแนน)				
3.	ฉันใจร้ายกว่าความเป็นจริง				
3.1	ไม่จริงเลย (+4 คะแนน)				
3.2	แทบไม่เป็นอย่างนั้น (+3 คะแนน)				
3.3	ไม่เชิง (+2 คะแนน)				
3.4	ค่อนข้างจริง (+1 คะแนน)				
3.5	จริงที่สุด (ไม่มีการเปลี่ยนแปลง)				



บรรณานุกรม





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	กวิสรา อุดมผล
วัน เดือน ปี เกิด	2 มีนาคม 2538
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	63/283 หมู่บ้านภาณุแลนด์ ซอย26 ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน แขวง บางระมาด กรุงเทพมหานคร 10170

