



การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา
ในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา
ในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

EXHIBITION MEDIA DESIGN FOR VISUALLY IMPAIRED
IN BANGKOK LOCAL MUSEUM



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Master of Fine Arts Program in Design Arts
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2015
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบ
สื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” เสนอโดย
นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปการออกแบบ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒนพันธุ์ ครุฑะเสน
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ร.ต.อ.อนุชา แผงเกษร

คณะกรรมการการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ปรีชา ปั่นเกล้า)

..... / /

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง สมประจบ)

..... / /

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒนพันธุ์ ครุฑะเสน)

..... / /

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ พิษยะสุนทร)

..... / /

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ร.ต.อ.อนุชา แผงเกษร)

..... / /

57156335: สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

คำสำคัญ: สื่อนิทรรศการ / ผู้พิการทางสายตา / พิพิธภัณฑสถาน

สมัชชา อภิสถิต์สุขสันติ: การออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑสถานกรุงเทพฯ. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.วัฒนพันธุ์ ครุฑะเสน และ รศ.ดร.ร.ต.อ.อนุชา แผงเกษร. 170 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและออกแบบสื่อนิทรรศการที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาเพื่อใช้ในพิพิธภัณฑสถาน มีกลุ่มประชากรตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รู้จำนวน 3 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติ จำนวน 3 คน และกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน และวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า ระหว่างข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต และการสัมภาษณ์ เพื่อให้เกิดแนวทางการออกแบบ และนำเสนองานออกแบบต่อกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินงานออกแบบต่อไป

จากการวิจัยพบว่า วัตถุทางศิลปะ (Object) ในการออกแบบสื่อนิทรรศการประกอบด้วย 1) การออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) โดยการใช้ภาพด้าน การลอกเลียนมาจากธรรมชาติ การใช้เส้นกรอบ (Outline) และการลดทอนรายละเอียด จะช่วยเพิ่มจินตนาการและการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น 2) การใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ชนิดป้ายพลิก และสื่อเสียงชนิด QR Code ช่วยเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้จากการอ่านเพียงได้ดี 3) การออกแบบให้พื้นที่มีความกว้างเพียงพอต่อการใช้งานมากกว่า 1 คน และจัดเส้นทางเดินในลักษณะเดินทางเดียวพร้อมทั้งมีระบบร่อนนำทางช่วยให้ผู้พิการทางสายตามั่นใจในการชมนิทรรศการมากขึ้น 4) เนื้อหา (Content) การจัดการเรียนรู้ควรให้ความสำคัญไปที่การตีความเนื้อหา ยึดหลักการเรียนรู้ใน 2 รูปแบบ คือ Passive Learning และ Active Learning โดยการใช้ผู้ชมได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อนิทรรศการ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและได้รับประสบการณ์จากการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานมากกว่าการให้อ่านเพียงอย่างเดียว สรุปในภาพรวมการออกแบบสื่อนิทรรศการที่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้พิการทางสายตา จะต้องมีการบูรณาการการออกแบบโดยเน้นไปที่การใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่มาช่วยร่วมกันในการเรียนรู้ และที่สำคัญที่สุดคือควรมีการให้ผู้พิการทางสายตาได้ลงมือเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีที่สุด

สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2.

57156335: MAJOR: DESIGN ARTS

KEY WORDS: EXHIBITION MEDIA / BLIND PEOPLE / LOCAL MUSEUM

SAMUTCHA APISITSUKSONTI: EXHIBITION MEDIA DESIGN FOR VISUALLY IMPAIRED IN BANGKOK LOCAL MUSEUM. THESIS ADVISORS: ASST. PROF. WATTANAPUN KRUTASEAN, Ph.D. AND ASSOC. PROF. POLICE CAPTAIN ANUCHA PANGKESORN, Ph.D. 170 pp.

The purposes of this research are to study and design the course of exhibition media appropriate for visually impaired people in the museum. Research population composes of 3 sampling groups: 3 experts, 3 practitioners and 10 involved people. Data was analyzed by triangulation from documents, observation and interview to find the design course and present the design to the samplings for further evaluation.

The findings revealed that art objects in the design course of exhibition media consisted of: 1) Pictogram designed by applying nature imitation, using outline and reducing details will help increase better imagination and learning. 2) Interactive flip chart and QR Code audio media will help enhance reading experience. 3) Area designing to be wide enough to be accessible for more than one person and arranging the walkway in one way direction with navigation system help visually impaired people to feel encouraged in exhibition visit. 4) Content learning should emphasize on the content comprehension and utilize 2 learning methods; passive learning and active learning, by allowing the audiences interact with exhibition media to create discovery learning, this will help better learning and gaining more experience from the museum than just reading only. In conclusion, the design course of exhibition media for visually impaired people needs to integrate the use of other senses in learning and most importantly, it should encourage the visually impaired people to self- practice for their best understanding.

Program of Design Arts

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2015

Thesis Advisors' signature 1. 2.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เกิดขึ้นจากจุดเริ่มต้นเล็ก ๆ ที่ได้มีโอกาสคลุกคลีในการทำงานด้านการออกแบบร่วมกับกลุ่มผู้พิการ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการใช้องค์ความรู้และทักษะด้านการออกแบบที่ตนเองมี มาช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการทางสายตา ให้มีความเท่าเทียมและมีความภาคภูมิใจในตนเอง หวังว่าองค์ความรู้จากงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้พิการทางสายตา และสังคมในประเทศไทยในอนาคต

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากการให้ความกรุณา และความช่วยเหลือจากคณาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างยิ่ง ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพันธุ์ คุรุฑะเสน และรองศาสตราจารย์ ดร.ร.ต.อ.อนุชา แพงเกษร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ปรีชา ปั่นเกล้า ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเรือง สมประจบ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รองศาสตราจารย์ประเสริฐ พิชยะสุนทร ผู้ทรงคุณวุฒิ คณาจารย์คณะมัณฑนศิลป์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่าน ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความรู้และคำแนะนำด้วยความเอาใจใส่

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ พิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้พิการทางสายตาทุกท่าน สำหรับการเสียสละเวลาอันมีคุณค่าให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลที่มีค่ายิ่ง อีกทั้งยังให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และประเมินผลงานออกแบบด้วยความเต็มใจ

ขอขอบพระคุณ ครอบครัว คนรัก และกัลยาณมิตร ที่ช่วยให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านแก่ผู้วิจัยจนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิชาศิลปะการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่านที่ได้มีมิตรภาพอันดีและคอยช่วยเหลือตลอดระยะเวลาศึกษาในทุก ๆ ด้าน

ขอขอบคุณ ทุกท่านที่ได้กล่าวถึงที่ช่วยให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จและมีประโยชน์ต่อไปในอนาคต

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่าน ที่กรุณาสั่งสอนและให้ความรู้แก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
สมมติฐานของการศึกษา	4
ขอบเขตการศึกษา	5
ข้อจำกัดในการวิจัย	5
ขั้นตอนของการศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
การออกแบบสื่อนิทรรศการ	8
สื่อและเทคโนโลยีการจัดแสดง	8
รูปสัญลักษณ์	10
ตัวอักษร	17
สื่อวัสดุสามมิติ	19
ส่วนการเรียนรู้เชิงโต้ตอบ	21
ระบบเสียง	22
สื่อกิจกรรม	23
พื้นที่จัดแสดงและวัตถุจัดแสดง	24
วัตถุจัดแสดง	26
การออกแบบแปลน และเส้นทางผู้ชม	27
ระบบการสัญจร และ การมองเห็น	28
ขอบเขตการมองเห็น	41
ครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดง	43

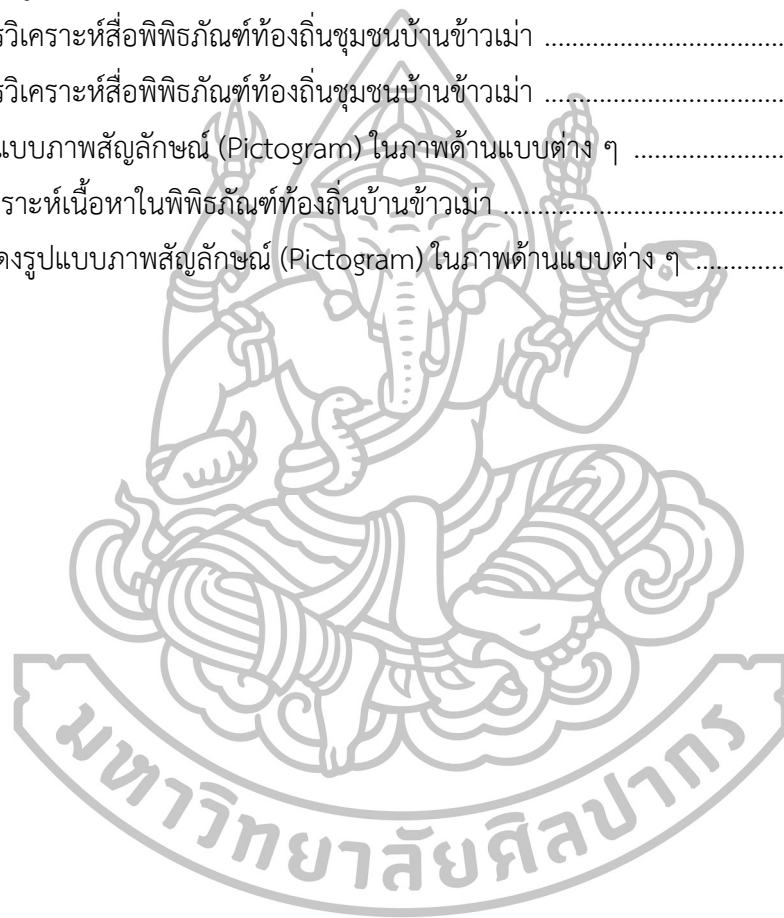
บทที่	หน้า
การรับรู้ของผู้ชม	45
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา	49
ลักษณะของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตา	51
การจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา	52
อักษรเบรลล์	52
พฤติกรรมการรับรู้ของคนตาบอด	56
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ	59
การจัดแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ	60
บทบาทภารกิจของพิพิธภัณฑ	62
พิพิธภัณฑกับผู้ชม	63
พิพิธภัณฑท้องถิ่น	68
ทฤษฎีการเรียนรู้	71
พิพิธภัณฑท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า)	77
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	84
งานวิจัยในประเทศ	84
งานวิจัยต่างประเทศ	85
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	87
ระเบียบวิธีวิจัย	87
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	87
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	87
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	89
การวิเคราะห์ข้อมูล	89
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการ	96
วัตถุทางศิลปะ (Object)	96
ตัวเรื่อง (Subject)	103
5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ	108
พื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ	108
6 ผลการออกแบบ	116
สื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา	115
พื้นที่ในการรับชมนิทรรศการ	128

บทที่	หน้า
เนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์	131
ผลการประเมินและความคิดเห็นต่อสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา	132
พื้นที่ภายใน	133
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	133
7 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	135
วัตถุทางศิลปะ (Object)	135
เนื้อหาในการออกแบบสื่อนิทรรศการ (Content)	137
อภิปรายผล	137
ข้อเสนอแนะ	139
ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	139
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	140
รายการอ้างอิง	141
ภาคผนวก	145
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	146
ภาคผนวก ข หนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย	158
ภาคผนวก ค ราชกิจจานุเบกษา	165
ประวัติผู้วิจัย	170



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แบบอักษรที่เข้าถึงได้จากกระยะการมองที่เป็นไปได้	2
2	ค่าสภาวะสายตา	50
3	การวิเคราะห์พื้นที่ทางกายภาพของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ เรียงจากจำนวน ผู้เข้าใช้บริการโดยเรียงจากมากไปน้อยตามลำดับ	78
4	การวิเคราะห์สื่อพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นชุมชนบ้านข้าวเม่า	80
5	การวิเคราะห์สื่อพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นชุมชนบ้านข้าวเม่า	83
6	รูปแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ในภาพด้านแบบต่าง ๆ	99
7	วิเคราะห์เนื้อหาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า	103
8	แสดงรูปแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ในภาพด้านแบบต่าง ๆ	116



สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภายในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2	2
2	แผนภูมิแสดงกระบวนการวิจัย	7
3	สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol)	13
4	สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract Symbol)	13
5	สัญลักษณ์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbol)	14
6	ภาพ Pictogram รูปแบบ Outline	15
7	ภาพ Pictogram รูปแบบ Dot Form	15
8	ภาพ Pictogram รูปแบบ Positive Form	16
9	ภาพ Pictogram รูปแบบ Negative Form	17
10	ภาพ Pictogram รูปแบบ Negative Form	18
11	ภาพแสดงน้ำหนักต่าง ๆ ของตัวอักษร	20
12	รูปแบบต่อเนื่องชมได้ด้านเดียวตลอด	31
13	รูปแบบชมได้ทั้งสองด้าน	31
14	รูปแบบชมต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน	31
15	รูปแบบชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด	32
16	รูปแบบเส้นทางตัดกัน	32
17	รูปแบบเส้นทางที่แยกออก	33
18	รูปแบบเส้นทางตัดกันและแยกออก	33
19	รูปแบบการแบ่งส่วนเพื่อผู้ชมส่วนน้อย	34
20	การจัดทางเดินที่ไม่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง	35
21	การจัดทางเดินที่ให้ผู้ชมดูได้ทั่วถึง	35
22	การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู	36
23	ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้อง	36
24	การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง	36
25	แสดงการจัดพื้นที่ในห้องขนาดเล็ก	37
26	แสดงการจัดพื้นที่แสดงกว้าง	38
27	แสดงการจัดพื้นที่ให้ผู้ชมเกิดความเพลิดเพลิน	38
28	แสดงการจัดพื้นที่แสดงด้วยสิ่งสนใจเป็นระยะ ๆ	39
29	การจัดวางวัตถุไว้กับข้อมูล	40

ภาพที่	หน้า
30	การจัดวางข้อมูลรายละเอียดพิเศษ 40
31	ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา 41
32	ภาพแสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาสปกติ 42
33	Idea Sketch การจัดพื้นที่และเส้นทางสัญจรในการรับชมภายใน พิพิธภัณฑสถานบ้านข้าวเม่า 48
34	เบอร์ลีสเซลและหมายเลขแสดงจุด 53
35	แสดงอัตราส่วนของเบอร์ลีสเซล หน่วยเป็นมิลลิเมตร 59
36	อักษรเบอร์ลีสเซลพยัญชนะไทย สระและวรรณยุกต์ไทย ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข และเครื่องหมายนำเลข 55
37	โครงสร้างปิรามิดแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 74
38	การจัดการองค์ความรู้ในพิพิธภัณฑสถาน 76
39	พิพิธภัณฑสถานท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) 79
40	การจัดแสดงในหมวดประวัติศาสตร์ท้องถิ่น 81
41	การจัดแสดงในหมวดศิลปวัฒนธรรม 81
42	การจัดแสดงในหมวดวิถีชุมชน 82
43	การจัดแสดงในหมวดภูมิปัญญาท้องถิ่น 82
44	แผนภูมิแสดงกระบวนการวิจัย 90
45	ผลงานต้นแบบ สื่อสำหรับผู้พิการทางสายตาในเรื่องประวัติชุมชน 91
46	ผลงานต้นแบบ สื่อสำหรับผู้พิการทางสายตาในเรื่องกระบวนการทำข้าวเม่า 92
47	ผลงานต้นแบบ การพัฒนาสื่อการนำทางระบบการนำทางภายในห้องพิพิธภัณฑสถาน 93
48	ผลงานต้นแบบการกำหนดเส้นทางสัญจรการชมพิพิธภัณฑสถาน 94
49	การนำเสนอผลงานการออกแบบต่อผู้ทรงคุณวุฒิในเบื้องต้น 95
50	การนำเสนอผลงานการออกแบบต่อผู้ทรงคุณวุฒิในเบื้องต้น 95
51	ตัวอย่างการใช้กริด ในการออกแบบภาพสัญลักษณ์ 98
52	รูปแบบบาร์โค้ด 2 มิติ บรรจุข้อมูลเสียง ออกแบบเป็นภาพสัญลักษณ์เพื่อการเรียนรู้ ระหว่างการสัมผัสและการฟัง 101
53	สื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิก 102
54	หมวดหมู่สื่อและเนื้อหา ต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาในผ้าสະต่าง ๆ 106
55	การใช้สื่อในนิทรรศการ 107
56	รูปแบบการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑสถาน 109

ภาพที่	หน้า
57	รูปด้านการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์ 109
58	รูปแบบแผนแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในพิพิธภัณฑ์ 110
59	รูปแบบแผนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและความต้องการพื้นที่ ทางกายภาพขั้นต่ำของผู้พิการทางสายตา 110
60	ระยะและสัดส่วนระหว่างสื่อและผู้ใช้ 111
61	การกำหนดเส้นทางเดินภายในนิทรรศการ 112
62	ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 1 รางตรง 113
63	ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 2 รางเฉียง 114
64	ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 3 รางโค้ง 114
65	รูปแบบภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตา 117
66	ผลงานออกแบบภาพสัญลักษณ์ควบคู่กับการใช้อักษรเบรลล์ 118
67	ผลงานออกแบบบาร์โค้ด 2 มิติ บรรจุข้อมูลเสียง ผลงานการออกแบบภาพสัญลักษณ์ เพื่อการเรียนรู้ ระหว่างการสัมผัสและการฟัง 119
68	ผลงานออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิก 120
69	เส้นนำทางในการรับชมสื่อของผู้พิการทางสายตา 121
70	สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 1 123
71	ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 1 123
72	สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 2 124
73	ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 2 125
74	สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 3 126
75	ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 3 126
76	ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการโดยรวม 127
77	ภาพบรรยากาศจำลองสื่อภายในนิทรรศการ 127
78	แสดงการใช้งานร่วมกันของสื่อแต่ละส่วนระหว่างคนปกติและผู้พิการทางสายตา 128
79	การกำหนดเส้นทางเดินภายในนิทรรศการ 129
80	ภาพจำลองห้องนิทรรศการ 129
81	ระบบรางนำทางในนิทรรศการแบบรางเฉียง 130
82	การทดลองใช้ไม้เท้ากับผลงานออกแบบรางนำทาง 131

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ ICOM (International Council of Museums) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “พิพิธภัณฑ์” คือ หน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถาบันที่ถาวรในการรวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการแก่สังคมเพื่อการพัฒนา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษา และความเพลิดเพลิน โดยแสดงหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม สิ่งซึ่งสงวนรักษาและจัดแสดงนั้นไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งที่มีชีวิตด้วยโดยรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อันจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน ศูนย์วิทยาศาสตร์และท้องฟ้าจำลอง

จากนโยบายของกรุงเทพมหานคร ที่จะพัฒนาให้กรุงเทพฯ เป็นมหานครแห่งศิลปวัฒนธรรม จึงได้ริเริ่มโครงการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร (Bangkok Local Museum) ขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวบรวม และเรียนรู้มรดกทางวัฒนธรรมตลอดจนภูมิปัญญาของผู้คนในแต่ละท้องถิ่น โดยเน้นครอบคลุมองค์ความรู้หลัก 4 ประการ คือ ประวัติศาสตร์ในท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น ภูมิปัญญาและวิถีชุมชน ของดีและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ซึ่งทำให้เกิดความเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม เกิดเอกลักษณ์ของตนเอง และเกิดความยั่งยืนของชุมชน เผยแพร่แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism) ในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็น “มหานครแห่งคุณภาพ และมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม”

การจัดการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่ดีควรมีการรวบรวมหลักฐานข้อมูลทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมาสร้างเป็นองค์ความรู้ที่มีระบบ ไม่จำเป็นต้องยึดติดกรอบ ตีกรอบแบบ และทำการถ่ายทอดในทิศทางที่เหมาะสมให้แก่คนทั้งในชุมชน ผู้สนใจตลอดจนนักท่องเที่ยวจากภายนอกได้รู้จักและเรียนรู้



ภาพที่ 1 ภายในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) ตั้งอยู่ในชุมชนตรอกข้าวเม่า ถนนนิสรภาพ ซึ่งเป็นชุมชนโบราณที่อพยพมาจากกรุงศรีอยุธยามาตั้งรกรากในสมัยกรุงธนบุรี ในอดีตนับว่าเป็นย่านผู้ดี มีเศรษฐิกิจดีควบคู่ไปกับวิถีชีวิตชาวสวน ทำให้มีรายได้และส่งผลไปถึงการทำนุบำรุงศาสนา มีผลิตภัณฑ์ชุมชนโดดเด่นที่สืบทอดมาจากอดีตและมีเหลืออยู่เพียงแห่งเดียวในกรุงเทพมหานคร พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ถืออีกสถานที่หนึ่งที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์ที่หลากหลายที่ได้รวบรวมความเป็นเอกลักษณ์มาจัดแสดงด้วยชุดนิทรรศการและบรรยากาศจำลองอย่างครบถ้วนเพื่อให้นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม เพื่อตอบสนองแนวความคิดของชุมชนตรอกข้าวเม่าที่ว่า “ชุมชนคือตำราเล่มใหญ่ที่ผู้เรียนเรียนได้ไม่รู้จบ”

ผู้พิการทางสายตา จัดเป็นหนึ่งในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ขาดประสบการณ์รับรู้ทางการมองเห็น ทำให้เกิดความรู้สึกแปลกแยกและขาดโอกาสในการรับประสบการณ์จากการท่องเที่ยว ซึ่งการได้รับการโอกาสด้านการบริการต่างๆและสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ถือเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่ทุกคนในสังคมพึงได้รับอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกันแต่กลุ่มผู้พิการทางสายตกลับถูกมองข้ามในสิทธิเหล่านั้น ผู้พิการกลุ่มนี้มีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับต้นๆของประเทศไทยโดยมีปริมาณมากถึง 187,727 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรผู้พิการทั้งหมดและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ (กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2558: 1-3) จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าปริมาณผู้พิการทางสายตานั้น มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะมองข้ามละเลยและไม่ใส่ใจต่อการดำรงชีวิตและการมีตัวตนอยู่ภายใต้สังคมเดียวกันกับคนปกติ ซึ่งในปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลได้กำหนดแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2555 - 2559 โดยยึดหลักการวิเคราะห์สถานการณ์

อย่างรอบด้าน และบูรณาการการดำเนินงานด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ โดยเน้นผลลัพธ์ เพื่อให้คนพิการมีคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถเข้าถึงสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยใน ยุทธศาสตร์ที่ 3 นั้นกล่าวถึงเรื่องการเสริมพลังคนพิการเพื่อเข้าถึงสิทธิเสรีภาพในการเดินทาง ท่องเที่ยว และนันทนาการบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไปเพื่อให้คนพิการดำรงชีวิต อิสระร่วมกับทุกคนในสังคมอย่างมีความสุข สามารถเข้าถึงสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน

จากการลงพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นพบว่า พิพิธภัณฑที่ที่เปิดให้บริการอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่มีการ จัดการการให้บริการแก่กลุ่มผู้พิการทางสายตาโดยเฉพาะ วัตถุหรือสิ่งที่จัดแสดงจะใสในตู้กระจก หรือ ห้ามสัมผัสจับต้อง ทำให้ผู้พิการทางสายตาไม่สามารถรับรู้และเข้าถึงประสบการณ์ในชมพิพิธภัณฑที่ได้ ทำให้การท่องเที่ยวลักษณะนี้ไม่เกิดประโยชน์และทำให้ผู้พิการทางสายตาถูกปิดกั้นโอกาส การเยี่ยมชม นิทรรศการเป็นเรื่องยากสำหรับคนตาบอด เนื่องจากไม่คุ้นเคยกับพื้นที่จัดงานและมีผู้คนมากมาย ทำให้ปรับตัวได้ยากซึ่งผู้พิการทางสายตาต่างมีความฝันที่จะได้สัมผัสถึงประสบการณ์การท่องเที่ยว พิพิธภัณฑเหมือนกับคนปกติเช่นกัน ซึ่งคนตาบอดสามารถรับรู้และเรียนรู้ด้วยวิธีต่างจากคนตาดี การ จัดการศึกษาให้แก่คนตาบอดเกิดการรับรู้ได้ จะต้องอาศัยประสาทส่วนที่เหลืออยู่ คือ การสัมผัส ทางการฟัง การสัมผัสทางกาย การดมกลิ่น และการชิมรส ในจำนวนประสาทที่เหลืออยู่นี้ ประสาทที่ คนตาบอดใช้มากที่สุดคือ เรียนรู้จากการสัมผัสหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (Kinesthetic/Tactile Learning Styles) การฟังหรือได้ยิน (Auditory Learning Styles) และเรียนรู้จากการดมกลิ่น หรือ การใช้การสัมผัสหลายๆ ด้านพร้อมกัน จากการศึกษาพบว่าคนตาบอด จำเป็นต้องใช้สื่อที่สามารถลูป คล่า สัมผัส ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มพูนความรู้และทักษะต่างๆ ได้ดี และควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ประสบการณ์ตรงมากที่สุด สอดคล้องกับ (อิศวรา ศิริรุ่งเรือง, 2559) ที่ได้ให้ความเห็นว่าสิ่งที่ทำให้ พิพิธภัณฑน่าสนใจ คือ เรื่องราวของสิ่งจัดแสดงและการสามารถเข้าถึงได้ด้วยประสาทสัมผัสต่างๆ โดยทั่วไปของมักถูกจัดใสในตู้หรือมีเชือกกันพื้นที่ ดังนั้นผู้พิการทางสายตาจึงไม่สามารถเข้าถึงได้ การ ไปพิพิธภัณฑจึงไม่สนุก แต่ถ้าผู้พิการทางสายตาสามารถเข้าถึงสิ่งจัดแสดงได้ผ่านประสาทสัมผัสอื่น ๆ คนตาบอดก็จะเกิดความอยากไปพิพิธภัณฑในที่สุด

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาใน พิพิธภัณฑท้องถิ่นกรุงเทพฯ” ภายใต้แนวความคิด “คล่า.บอก.เล่า” ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงบูรณาการ ระหว่างสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการออกแบบสื่อที่ใช้ในนิทรรศการ ด้วยสื่อที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 4 ยกเว้นการมองเห็น กับการออกแบบตกแต่งภายในที่ให้ความสะดวก เหมาะสมต่อผู้พิการทางสายตา เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดทำสื่อในนิทรรศการ บอกเล่าเรื่องราว ระหว่างพิพิธภัณฑกับผู้ชม แก่หน่วยงานหรือผู้สนใจที่จะสร้างพื้นที่แหล่งการเรียนรู้ที่เอื้อต่อกลุ่มผู้ พิการทางสายตาในอนาคตต่อไป

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา
2. ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา
3. เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผล

สมมติฐานของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีคำถามสำคัญ คือ “การออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” ที่จะสามารถให้ประสบการณ์ และการเข้าถึงข้อมูลการเรียนรู้ในพิพิธภัณฑ์แก่ผู้พิการทางสายตาควรมีลักษณะอย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

1. ด้านเนื้อหา
 - 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสื่อประกอบนิทรรศการ ประกอบด้วย
 - 1.1.1 สื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วย ภาพนูน ข้อความ
 - 1.1.2 สื่อปฏิสัมพันธ์
 - 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วย
 - 1.2.1 รูปแบบพื้นที่ในการเข้าถึงสื่อ
 - 1.2.2 เส้นทางภายในนิทรรศการ
 - 1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ 4 หมวด ประกอบด้วย
 - 1.3.1 หมวดประวัติศาสตร์
 - 1.3.2 หมวดศิลปวัฒนธรรม
 - 1.3.3 หมวดภูมิปัญญาและวิถีชุมชน
 - 1.3.4 หมวดของดีและแหล่งท่องเที่ยว
 - 1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตาการรับรู้ และทฤษฎีการเรียนรู้

2. ด้านพื้นที่

พื้นที่ภายในของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 ตั้งอยู่ที่ ชุมชนตรอกข้าวเม่า วัดสุทธาวาส ซึ่งการเลือกพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกโดยพิจารณาจากข้อมูลเชิงสถิติและข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

2.1 เหตุผลในเชิงสถิติ

2.1.1 พิจารณาจากจำนวนผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณปี 2557 ซึ่งพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 นี้ มีจำนวนผู้เข้าใช้บริการเป็นอันดับที่ 3 (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล, 2557 : 113)

2.2 เหตุผลในเชิงคุณภาพ

2.2.1 พื้นที่เขตบางกอกน้อยเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญเรื่องประวัติศาสตร์รอบด้านของฝั่งธนบุรี และยังมีภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านขนมโบราณที่เหลืออยู่เพียงแห่งเดียวในกรุงเทพฯ จึงเป็นเหตุทำให้กรุงเทพมหานครจัดตั้งพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ขึ้นเป็นแห่งที่ 2

2.2.2 เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต (Living Museum) คือ มุ่งองค์ความรู้ไม่ได้ตั้งอยู่เพียงในตัวอาคารเท่านั้น แต่แทรกซึมอยู่ในวิถีชีวิตของชาวบ้านทุกคน

2.2.3 พิพิธภัณฑ์ฯ มีเนื้อหาที่มีความสำคัญหลากหลาย สามารถเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมต่อการสื่อสารกับผู้พิการทางสายตาได้

2.2.4 มีวิทยากรที่เป็นปราชญ์ท้องถิ่นคอยดูแลและให้บริการโดยตรง

2.2.5 เป็นสถานที่ที่เข้าถึงได้โดยง่าย ไม่ซับซ้อน มีความปลอดภัย และอยู่ในสถานที่ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถเดินทางได้ด้วยระบบขนส่งมวลชนสาธารณะได้สะดวก และในบริเวณใกล้เคียงยังมีศูนย์การเรียนรู้และสาธิตอาชีพคนตาบอดธนบุรี ซึ่งหน่วยงานในสังกัดสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทยอีกด้วย

3. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้พิการทางสายตาประเภทบอดสนิทประเภทตาบอดภายหลัง มีรายละเอียด ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญจาก 2 กลุ่ม และประชากรตัวอย่าง คือ

3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการและพิพิธภัณฑ์

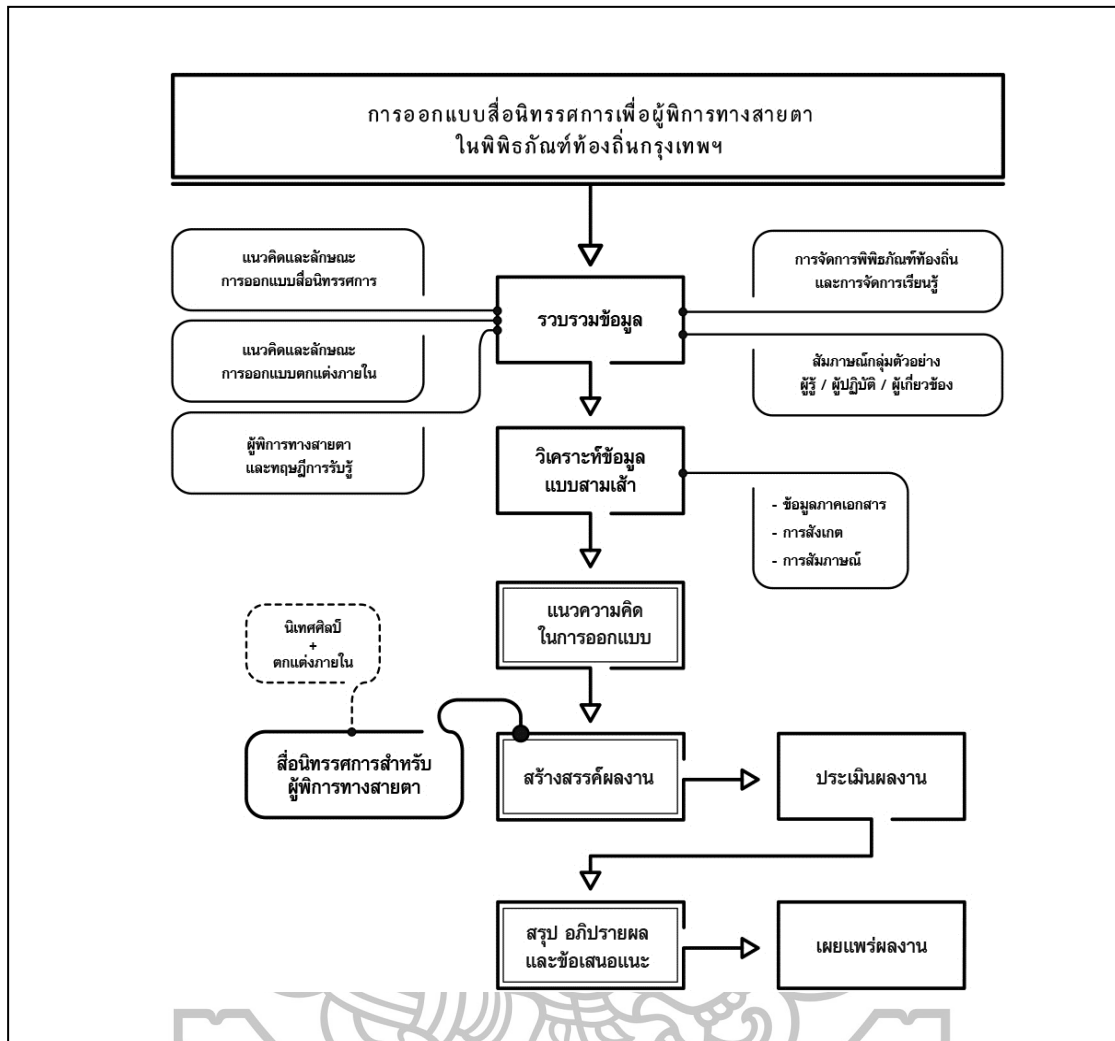
3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการทางสายตา

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มประชากรผู้พิการทางสายตาในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้พิการทางสายตาที่ตาบอดสนิทประเภทตาบอดภายหลัง คือ ผู้ที่ตาบอดหลังจากอายุ 5 ปี ไม่สามารถใช้สายตาในการทำกิจกรรมใด ๆ ได้เลย
2. การวิจัยครั้งนี้ใช้พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อยแห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) เป็นพื้นที่ตัวอย่างในการศึกษา

ขั้นตอนของการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ข้อมูลภาคเอกสาร รวบรวมข้อมูลจากหนังสือ บทความ เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ข้อมูลจากบุคคล
 - 1.2.1 สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนิทรรศการและพิพิธภัณฑ์
 - 1.2.2 สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านผู้พิการทางสายตา
 - 1.3 ข้อมูลจากการสังเกต โดยการลงศึกษาในพื้นที่ตัวอย่าง และกลุ่มผู้พิการทางสายตา
2. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากเอกสาร การสังเกต และการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า เพื่อกำหนดแนวคิดในการออกแบบ
3. สร้างเครื่องมือ คือ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูลก่อนการออกแบบ
4. การดำเนินการออกแบบตามแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ
6. เผยแพร่ผลงานการศึกษา เช่น บทความในวารสารวิชาการระดับชาติ



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงกระบวนการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อนิทรรศการ หมายถึง สื่อที่ใช้ในการรับชมและเรียนรู้เนื้อหาเรื่องราวในพิพิธภัณฑ์ มีความสอดคล้องระหว่างวัสดุสื่อและเนื้อหา เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ชมให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์จากการรับชม

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น หมายถึง พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) ซึ่งเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดงหลักฐานทางโบราณคดี วัตถุโบราณ สิ่งของเครื่องใช้ วัตถุทางวัฒนธรรม รวมทั้งภูมิปัญญาในการทำข้าวเม่า เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเรื่องราวของชุมชน

ผู้พิการทางสายตา ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง ผู้ที่ตาบอดสนิทประเภทตาบอดภายหลังไม่สามารถมองเห็นได้เลย หรือมองเห็นได้บ้างไม่มากนัก ไม่สามารถใช้สายตาหรือไม่มีการใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ในการทำกิจกรรมได้ ต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นแทนในการรับรู้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ “การออกแบบสื่อประกอบนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” โดยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา โครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบสื่อนิทรรศการ

1.1 สื่อและเทคนิคการจัดแสดง

1.2 รูปสัญลักษณ์

1.3 ตัวอักษร

1.4 สื่อวัสดุสามมิติ

1.5 ส่วนการเรียนรู้เชิงโต้ตอบ

1.6 ระบบเสียง

1.7 สื่อกิจกรรม

1.8 พื้นที่จัดแสดงและวัตถุจัดแสดง

1.9 วัตถุจัดแสดง

1.10 การออกแบบแปลน และเส้นทางผู้ชม

1.11 ระบบการสัญจร และการมองเห็น

1.12 ขอบเขตการมองเห็น

1.13 ครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดง

1.14 การรับรู้ของผู้ชม

2. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา

2.1 คำจำกัดความของผู้พิการทางสายตา

2.2 ลักษณะของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตา

2.3 การจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา

2.4 อักษรเบรลล์

2.5 พฤติกรรมการรับรู้ของคนตาบอด

3. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์
 - 3.1 การจัดแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์
 - 3.2 บทบาทภารกิจของพิพิธภัณฑ์
 - 3.3 พิพิธภัณฑ์กับผู้ชม
 - 3.4 พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น
 - 3.5 ทฤษฎีการเรียนรู้
4. ข้อมูลพื้นฐานพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบสื่อนิทรรศการ

นิทรรศการ (Exhibition) โดยทั่วไปคือการนำเอาภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือ วัสดุกราฟิกอื่น ๆ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนอุปกรณ์บางประเภท มาจัดแสดงพร้อมคำบรรยาย ประกอบ การจัดแสดงนิทรรศการ คือ การให้การศึกษาอย่างหนึ่งด้วยการแสดงงานให้ชม อาจมีผู้บรรยาย ให้ฟังหรือไม่ก็ได้ ประกอบด้วยของจริง สิ่งจำลอง ภาพถ่าย และแผนภูมิสิ่งของต่าง ๆ ที่นำออกมาแสดง แต่การจัดเตรียมต้องจัดอย่างมีระเบียบเรียบร้อย ดูง่าย คำนึงถึงความงามชัดเจน รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้ช่วยให้ผู้ดู มีความเข้าใจข้อมูลโดยใช้ข้อความสั้น ๆ อธิบายประกอบ เป็นการสื่อสารความหมายสองทาง (Two-Way Communication) ระหว่างสถาบันผู้จัดนิทรรศการ กับประชาชน หรือกลุ่มเป้าหมายที่มาชม (วัฒนะ จุฑะวิภาต: 2542, 1-2)

ความเข้าใจองค์ประกอบทางศิลปะและการศึกษาเรื่องงานกราฟิก ตลอดจนพื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้จัดงานนิทรรศการ ตลอดจนการพิจารณากิจกรรมต่างๆ เพื่อประกอบการจัดนิทรรศการ จึงเป็นการสร้างความมั่นใจในการจัดนิทรรศการให้น่าสนใจและประสบผลสำเร็จได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สื่อและเทคนิคการจัดแสดง (Exhibition Media & Technique)

สื่อ หมายถึง ช่องทางในการนำสารไปถึงผู้รับ สื่อเป็นคำที่ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Medium (เอกพจน์) หรือ Media (พหูพจน์) บางกรณีคำว่า สื่อ หมายถึง ช่องทาง (Channel) ในการสื่อสารหรือพาหะที่นำสารจากผู้ส่งไปถึงผู้รับ

สื่อในการนำเสนอสาระของนิทรรศการนั้นขึ้นกับผู้จัดว่าจะใช้สื่อประเภทใด จึงจะบังเกิดผลดีในการสื่อสาร ตลอดจนการนำความรู้จากการชมนิทรรศการไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สื่อแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ สื่อกราฟิก หรือสื่อ 2 มิติ สื่อ 3 มิติ และ สื่อ Multimedia

2. สื่อกราฟิก หรือสื่อ 2 มิติ

2.1 ความหมายของสื่อกราฟิก

สื่อกราฟิก หรือบ้างเรียกว่า สื่อวัสดุกราฟิก ได้มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย อาทิ ซัยยงค์ พรหมวงค์ และคณะ (2523: 131) กล่าวว่า “วัสดุกราฟิกเป็นคำรวมของคำ 2 คำ คือ คำว่า วัสดุ หมายถึง สิ่งสิ้นเปลืองต่างๆ ที่อาจมีราคาไม่สูงนักและไม่คงทนถาวร เช่น กระดาษ หนังสือ ดินสอ ปากกา เป็นต้น ส่วนคำว่า กราฟิก เป็นคำเรียนทับศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งเดิมเป็นคำภาษาละติน หมายถึง ภาพที่เขียนด้วยลายเส้น หรือแม้แต่เป็นจุด ซึ่งได้แก่ ตัวอักษร รูปภาพ ภาพวาด แผนที่ เป็นต้น เมื่อรวมคำทั้งสองเข้าด้วยกัน จึงมีความหมายว่า “วัสดุที่เป็นลายเส้น” ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นสีขาวหรือดำก็ได้”

วิธนะ จุฑะวิภาต (2526: 68) แสดงทัศนะไว้ว่า “วัสดุกราฟิก เป็นการผสมผสานระหว่างการใช้เส้น การใช้คำ รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อสื่อความหมาย อธิบายเนื้อหาให้ดูเข้าใจได้”

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า วัสดุกราฟิกเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นโดยมีองค์ประกอบหลักคือ เส้น คำ รูปภาพ สัญลักษณ์ และการจัดวางที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดผลในการสื่อความหมายและการอธิบายเนื้อหาให้ผู้ชมทราบตามที่คุณผลิตตั้งวัตถุประสงค์ไว้ วัสดุกราฟิกจึงเป็นทัศนศิลป์อย่างหนึ่งที่มีมุ่งเน้นการสื่อสารทางตาในการรับรู้

งานกราฟิกเป็นงานที่สามารถนำไปใช้ในงานชนิดต่างๆ ได้ หากผู้ใช้มีประสบการณ์และมีทักษะสูงจะสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างประสิทธิภาพ กล่าวคือ งานกราฟิกที่มีคุณภาพจะเป็นสื่อที่ดีในการสื่อสารไปยังผู้รับให้สามารถเข้าใจเนื้อหาของสารที่ต้องการส่งได้ง่ายขึ้น สะดวกและประหยัดเวลา ในการจัดนิทรรศการให้มีคุณค่าหากผู้จัดมีความรู้และมีทักษะในงานกราฟิกก็จะช่วยให้ผลงานมีคุณค่ามากขึ้น

2.2 คุณค่าของสื่อกราฟิก

ปรัชญา ใจสะอาด และคณะ (2525: 88) กล่าวถึงสื่อกราฟิกที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้ผลิตเป็นสื่อที่มีคุณค่าในการสื่อความหมาย ดังนี้

2.2.1 ช่วยถ่ายทอดความคิดจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารให้เข้าใจความหมายตรงกัน

2.2.2 ช่วยสร้างความประทับใจให้ผู้ชม ทำให้สื่อความหมายได้เร็วและจดจำได้นาน

2.2.3 ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์

2.2.4 ช่วยอธิบายเรื่องที่เข้าใจยากให้เข้าใจง่ายขึ้น

2.2.5 ช่วยย่อสิ่งที่โตเกินไป และขยายสิ่งที่เล็กเกินไป ให้เป็นรูปธรรมเข้าใจง่าย

2.2.6 สามารถเสนอเรื่องราวในอดีตให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.2.7 สามารถแสดงเรื่องราวที่ต้องการให้เห็นการเคลื่อนไหว การเจริญเติบโต หรือวัฏจักรของสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.2.8 เผยแพร่ได้สะดวก เพราะไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา

2.3 ประเภทของสื่อกราฟิก หรือสื่อ 2 มิติ

การจัดแบ่งประเภทวัสดุกราฟิก มีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งไว้คล้ายคลึงกัน คือ จัดแบ่งไว้ 6 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ภาพถ่าย (Photograph)

2.3.2 ภาพโปร่งใส (Transparency)

2.3.3 ภาพวาด (Drawing And Sketch)

2.3.4 แผนที่ (Map)

2.3.5 ภาพแสดงสถิติต่างๆ (Chart Graph แท่ง Graph วงกลม)

2.3.6 Panorama ภาพ 2 มิติ ขนาดกว้าง เสมือนมองภาพทิวทัศน์

2.4 ประโยชน์ของสื่อกราฟิก

2.4.1 ใช้จัดป้ายนิเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์และจัดนิทรรศการทุกรูปแบบ

2.4.2 นำมาถ่ายทำเป็นวัสดุฉาย วัสดุเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้

2.4.3 ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอผลงาน การบรรยายสรุป การบรรยายทางวิชาการ การแนะนำหน่วยงานหรือสถาบัน

2.4.4 ใช้ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ แผ่นปลิว เป็นต้น

2.4.5 ใช้ในการผลิตสื่อโฆษณาทางสื่อสิ่งพิมพ์และวิทยุโทรทัศน์

2.4.6 ใช้ในการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนทุกระดับ

รูปสัญลักษณ์

รูปสัญลักษณ์เป็นหนึ่งในสื่อกราฟิกที่มีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการออกแบบเพื่อการสื่อสารในปัจจุบัน (Visual Communication Design) และมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงเรื่อยมาตามยุคสมัย วัฒนธรรม และการใช้งาน จะได้เห็นได้จากในอดีตมนุษย์มีวิวัฒนาการทางด้านการสื่อสารมาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด เริ่มตั้งแต่การใช้มือส่งกิริยาท่าทางถึงกัน เป็นภาษามือ และพัฒนาเป็นการใช้วัสดุขีดเขียนลงบนวัตถุต่าง ๆ เช่น แผ่นหิน ผนัง การขีดเขียนนี้เป็นการสร้างเครื่องหมายเชิงสัญลักษณ์อย่างง่าย ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร และมีพัฒนาการในการสร้างเครื่องหมายและสื่อสารที่ซับซ้อนขึ้นในปัจจุบัน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้ความหมายคำว่า สัญลักษณ์ (Symbol) หมายถึง ลักษณะของสิ่งใด ๆ ที่กำหนดนิยามกันขึ้นมาให้ใช้แทนความหมายอีกสิ่งหนึ่ง

วีรุณ ตั้งเจริญ (2526) ได้อธิบายไว้ว่า สัญลักษณ์ คือ การสื่อความหมายที่แสดงนัยหรือเงื่อนไขความคิด เพื่อเป็นการบอกให้ทราบถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งจะไปมีผลในทางปฏิบัติ และมีผลทางด้านการรับรู้ ความคิด และทัศนคติ เช่น ธงไตรรงค์ เป็นสัญลักษณ์ประจำชาติไทย ที่เน้นเอกภาพและอธิปไตย ธงไตรรงค์ไม่ได้บอกให้กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่เป็นสิ่งที่กระตุ้นความคิดและทัศนคติที่พึงมีต่อประเทศของเรา

ทองเจือ เขียดทอง (2548: 44) ได้สรุปคำนิยามของสัญลักษณ์ ว่า สัญลักษณ์มีความหมายเปีย 3 นัย คือ สิ่งที่ออกแบบขึ้นใช้เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น รูปปั้นพระพุทธรูปเป็นตัวแทนของพระพุทธเจ้า รูปกำปั้นแทนพลัง รูปกระต่ายแทนความเร็ว ในความหมายตรงกันข้าม สัญลักษณ์คือสิ่งที่เป็นนามธรรมกำหนดขึ้นแทนสิ่งที่เป็นรูปธรรม เช่น วงกลม 5 ห่วงในสัญลักษณ์โอลิมปิก แทนทวีปทั้ง 5 ทวีป และสุดท้ายสัญลักษณ์ คือ การกำหนดสิ่งที่เป็นรูปธรรมแทนสิ่งที่เป็นรูปธรรม เช่น รูปของหอยเชลล์ แทนบริษัทหรือบ๊ม น้ำมัน

O' Sullivan (1983) ได้อธิบายไว้ว่า สัญลักษณ์วิทยา (Semiology) หรือ (Semiotics) เป็นศาสตร์ของเครื่องหมายแสดงถึงความคิดหรือสัญลักษณ์ (Sign) รหัส (Code) และวัฒนธรรม (Culture) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแสดงให้เห็นถึงลักษณะที่สำคัญของสัญลักษณ์และการที่สัญลักษณ์นั้นถูกนำมาใช้ในสังคม จะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ สัญลักษณ์ต้องมีลักษณะทางกายภาพ ต้องมีความหมายถึงบางสิ่งบางอย่างนอกเหนือจากตัวของมันเอง และจะต้องถูกนำมาใช้และรับรู้โดยผู้ที่เกี่ยวข้องว่าเป็นสัญลักษณ์

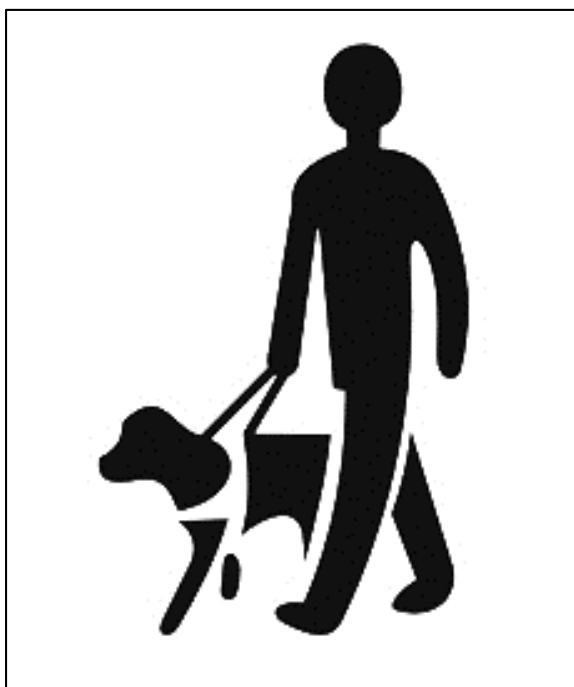
1. ประเภทของสัญลักษณ์

สัญลักษณ์สามารถแบ่งประเภทได้ตามการออกแบบตามแนวความคิดหรือลักษณะการนำไปใช้ โดยอาศัยหลักของ Dreyfuss (1972) ซึ่งสามารถแบ่งตามแนวความคิดในการออกแบบสามารถแบ่งใช้ได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1.1 สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol) หมายถึง สัญลักษณ์ที่เลียนแบบธรรมชาติ วัตถุ การกระทำ และทำเป็นภาพเงาดำ ลดทอนให้มีความเรียบง่าย

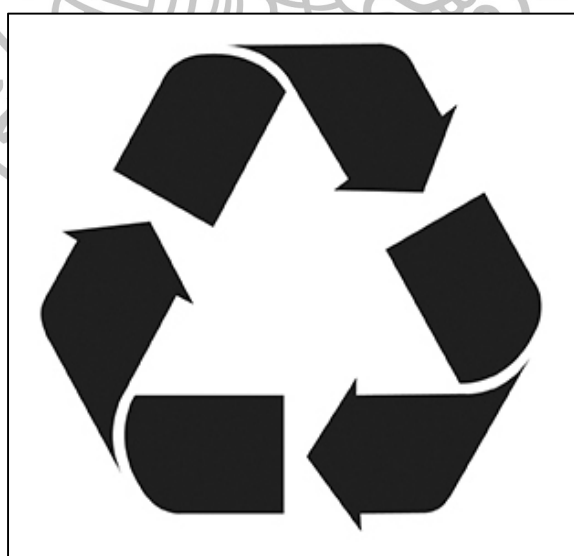
1.2 สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract Symbol) หมายถึง การนำสาระสำคัญมาเป็นรูปกราฟิก ทำให้เข้าใจได้ง่ายโดยการออกแบบ หรือใช้กันมานานหลายปี

1.3 สัญลักษณ์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น มีการเรียนรู้และยอมรับร่วมกัน เช่น เครื่องหมายการค้า เครื่องหมายทางดนตรี



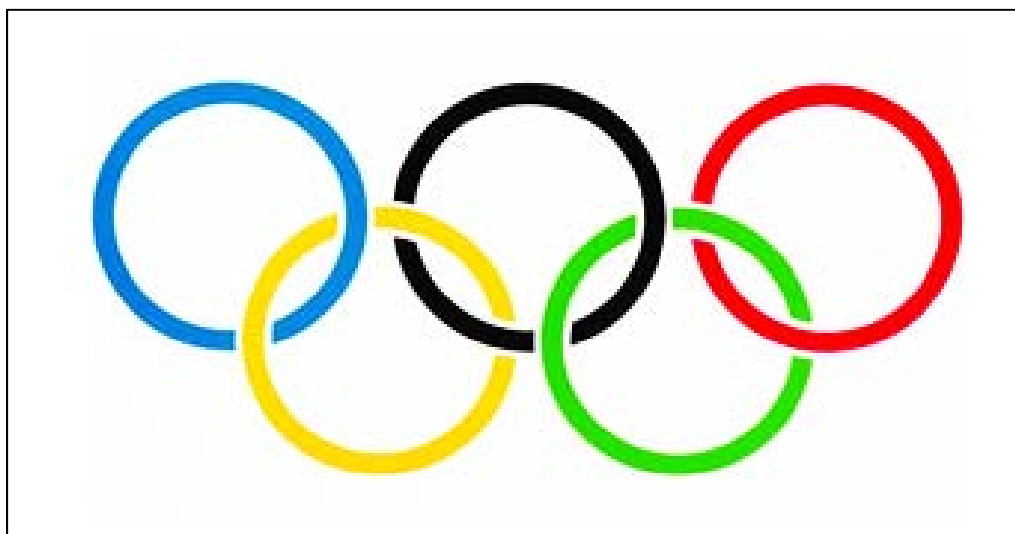
ภาพที่ 3 สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol)

ที่มา: RoadTrafficSigns, **Blind Person Crossing**, accessed May 7, 2015, available from <http://www.roadtrafficsigns.com/blind-person-signs>



ภาพที่ 4 สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract Symbol)

ที่มา: ClipArt Best, **Recycling Sign**, accessed December 15, 2015, available from <http://www.clipartbest.com>



ภาพที่ 5 สัญลักษณ์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbol)

ที่มา: Byrne, Emmet, **Radiant Discord: Lance Wyman on the '68 Olympic Design and the Tlatelolco Massacre**, accessed November 6, 2015, available from <http://blogs.walkerart.org/design/2014/03/20/lance-wyman-mexico-68-olympics-tlatelolco-massacre>

นอกจากนี้เรายังสามารถแบ่งประเภทของสัญลักษณ์ตามลักษณะการนำไปใช้ได้ คือสัญลักษณ์ (Symbol) เครื่องหมาย (Pictograph) สัญลักษณ์ (Logo) หรือ เครื่องหมายภาษา (Logotype) เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) สัญลักษณ์นำโชค (Mascot) พระราชลัญจกร (Seal) สัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องหมายป้ายชื่อ

2. รูปแบบลักษณะของสัญลักษณ์

โดยทั่วไปภาพสัญลักษณ์ประเภท Pictogram ประกอบด้วย

2.1 กรอบภาพ (Symbol Field) ได้แก่พื้นที่ที่ล้อมรอบรูปภาพสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในอาณาเขตจำกัด อาจมีรูปร่างหลายลักษณะได้ คือ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม หรือแปดเหลี่ยม เป็นต้น

2.2 รูปภาพ (Figure) ได้แก่ ภาพสัญลักษณ์ที่แสดงแทนภาพคน สัตว์ สิ่งของต่างๆ มี 3 ลักษณะ คือ

2.2.1 Outline รูปร่างที่เกิดขึ้นจากการใช้เส้นแสดงโครงภาพ



ภาพที่ 6 ภาพ Pictogram รูปแบบ Outline
ที่มา: Sodafish [pseud.], **Transportation icons**, accessed April 29, 2015, available from <https://www.pinterest.com/pin/182888434841846260/>

2.2.2 Dot Form รูปร่างที่เกิดขึ้นจากการใช้จุดประกอบกันเป็นจำนวนมาก



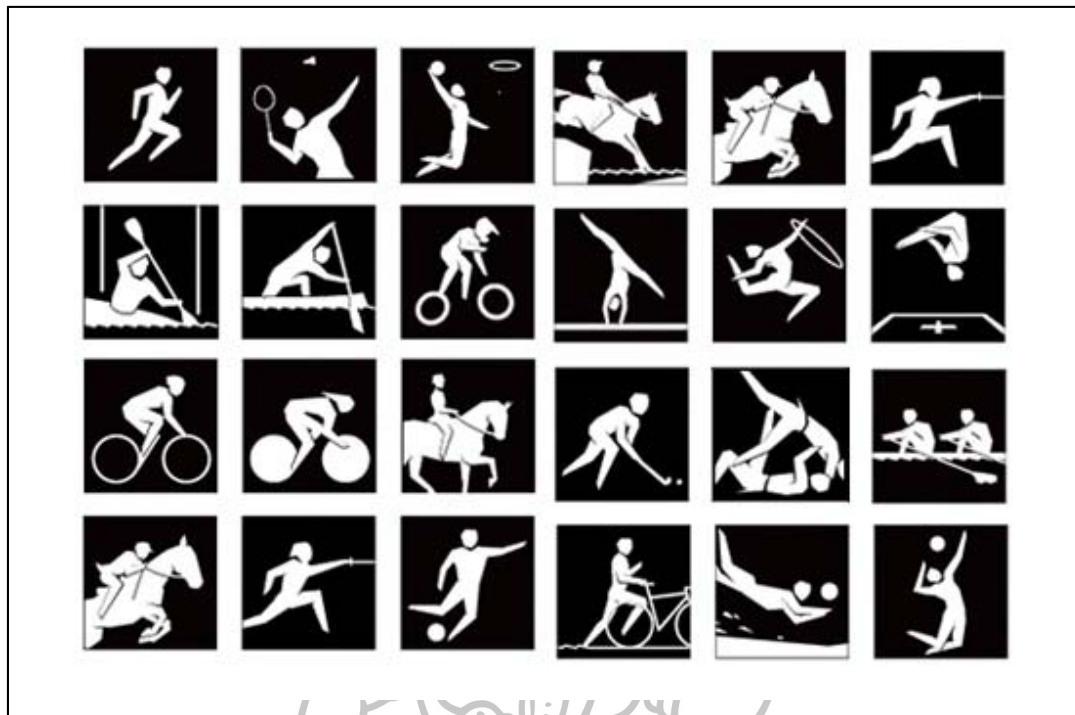
ภาพที่ 7 ภาพ Pictogram รูปแบบ Dot Form
ที่มา: Signbox [pseud.], **Dot-Dash!**, accessed October 10, 2015, available from <https://shop.signbox.co.uk/>

2.2.3 Solid Form รูปร่างทึบ สามารถแยกย่อยได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ Positive Form คือ ภาพสัญลักษณ์ส่วนที่เป็นรูปร่าง และ Negative Form คือภาพสัญลักษณ์ส่วนที่เป็นบริเวณว่างบนพื้นภาพ



ภาพที่ 8 ภาพ Pictogram รูปแบบ Positive Form

ที่มา: Brisbois, Brooke, **airport signage symbols**, accessed December 15, 2015, available from <https://www.pinterest.com/pin/357332551662916368/>



ภาพที่ 9 ภาพ Pictogram รูปแบบ Negative Form

ที่มา: Design4 [pseud.], London 2012 Olympic Pictograms, accessed December 1, 2015, available from <https://visualizedata.wordpress.com/tag/pictograms>

3. สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบภาพสัญลักษณ์

ภาพสัญลักษณ์ Pictogram ซึ่งใช้เป็นสาธารณะสำหรับกลุ่มคนทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย และทุกเชื้อชาติ ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 ต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน คือ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ดูแล้วเข้าใจง่าย ไม่ให้ความหมายคลุมเครือหรือเป็น 2 นัย เพื่อป้องกันการเข้าใจผิด

3.2 ต้องเป็นภาพที่จำลองลักษณะเด่นของสถานที่ หรือกิจกรรมที่ขึ้นหน้าขึ้นตาของแหล่งท่องเที่ยววนั้น ที่คนส่วนใหญ่ดูแล้วสามารถจดจำได้ อย่างรวดเร็วและนาน

3.3 รูปแบบที่ใช้ต้องชัดเจน สามารถมองเห็นได้ชัดในระยะใกล้และไกล

3.4 มีความสวยงาม สะดุดตา และเป็นระเบียบ

3.5 มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันในภาพสัญลักษณ์แต่ละภาพ ให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในภาพสัญลักษณ์ทั้งหมด

3.6 มีความสัมพันธ์กันดีระหว่างภาพสัญลักษณ์และการจัดองค์ประกอบอื่นๆ ภายในแผ่นป้าย

3.7 สามารถทำการผลิตได้สะดวกและรวดเร็ว โดยวิธีการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ช่วยให้ประหยัดเวลาและต้นทุน

4. ประโยชน์ของสัญลักษณ์

4.1 สามารถใช้สื่อสารข้อมูลข่าวสารในช่วงเวลาที่สั้น ทั้งนี้เนื่องจากมีความชัดเจนมากกว่าใช้ข้อความ

4.2 ใช้พื้นที่น้อยกว่าการใช้ข้อความหรือวลี ขนาดของสัญลักษณ์สามารถย่อ/ขยายได้ตามขนาดที่ต้องการ

4.3 สัญลักษณ์มีการนำไปใช้อย่างสากล ทั้งนี้เนื่องจากสามารถที่จะสื่อความหมายให้ผู้มาเยือนที่ไม่เข้าใจภาษาท้องถิ่นเข้าใจได้

4.4 สัญลักษณ์สามารถถ่ายทอดวัตถุประสงค์ได้สองทาง ทั้งทางอนุญาตและไม่อนุญาต เช่น ถ้าคาดพื้นเป็นเส้นตรงจากมุมซ้ายบนไปยังมุมขวาล่าง สัญลักษณ์นั้นก็จะมีหมายถึงห้ามทำกิจกรรมนั้นๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สรุปได้ว่า สัญลักษณ์ (Symbol) คือ สิ่งที่สื่อความหมายที่ให้ผู้ชมมนุษย์เข้าใจร่วมกันในแนวทางเดียวกันเพื่อบอกให้ทราบถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีผลในการรับรู้ ความคิด หรือทัศนคติ โดยการออกแบบความคิดที่แฝงไว้ในรูปภาพ (Pictogram) เป็นรูปต่าง ๆ ในลักษณะของภาพลายเส้น ซึ่งอาจใช้วิธีการลอกเลียนจากธรรมชาติ หรือจากจินตนาการจากแนวความคิด จะต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย จำลองลักษณะเด่นของสถานที่ หรือกิจกรรมมองเห็นได้ชัดในระยะใกล้และไกล มีความสวยงาม สะดุดตา และเป็นระเบียบ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในภาพสัญลักษณ์ทั้งหมด



ภาพที่ 10 Idea Sketch รูปแบบภาพสัญลักษณ์จากการทบทวนวรรณกรรม

ตัวอักษร

ตัวอักษรเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่งประเภทหนึ่งในการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบสื่อกราฟิก โดยเฉพาะหน้าที่ของตัวอักษรที่ทำหน้าที่สื่อความหมายให้ผู้รับสัมผัสได้รับรู้ และสามารถแปลความหมายตามข้อความหรือคำที่เกิดจากการผสมกันของตนเองได้ รวมทั้งตัวอักษรจะทำหน้าที่อีกหลายประการ เช่น สร้างคุณค่าทางความงามหรือความเป็นสุนทรีย์ภาพให้เกิดขึ้นกับผลงานการออกแบบนั้น ๆ รวมทั้งตัวอักษรจะทำหน้าที่สร้างจุดสนใจให้เพิ่มมากขึ้นในสื่อ นั้น ๆ เป็นต้น

นักออกแบบสามารถดำเนินการออกแบบตัวอักษรได้อย่างกว้างขวางตามแนวทางต่าง ๆ ซึ่งการออกแบบตัวอักษรสำหรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น พอสรุปแนวทางได้ดังนี้

1. รูปแบบของตัวอักษรการออกแบบตัวอักษรโดยการเพิ่มขนาดตัวอักษร การเน้นตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าตัวอักษรอื่น ๆ ที่อยู่ในหน้าเดียวกัน มักจะเน้นตัวอักษรตัวแรกหรือตัวอักษรคำแรก ที่อยู่ในตำแหน่งย่อหน้าแรกในแต่ละหน้าให้มีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรตัวอื่น ๆ เพื่อช่วยสร้างความเด่นชัดมองดูโดดเด่น สามารถช่วยส่งเสริมการอ่านเหนือการรับรู้ได้มากขึ้นหรือใช้เวลาในการรับรู้ได้เร็วขึ้นแล้วตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่จะช่วยเรียกร้องความสนใจได้มากขึ้นอีกด้วย

2. การจัดระยะของตัวอักษร ระยะของตัวอักษร หมายถึง ความห่างของตัวอักษรแต่ละตัวที่นำมาผูกเรียงกันเป็นคำ ข้อความ หรือประโยคต่าง ๆ โดยทั่วไปความห่างของตัวอักษรจะมีระยะเท่าๆ กันสม่ำเสมอตลอดไปซึ่งระยะห่างกันของตัวอักษรมักจะเรียกกันโดยทั่วไปว่าช่องไฟ การเว้นระยะห่างให้มากกว่าปกติ จะช่วยเพิ่มจุดสนใจของผู้รับรู้ได้รวมทั้งสามารถช่วยผ่อนคลายความรู้สึกอัดอั้นจากการมีระยะใกล้ชิดกันของตัวอักษรได้อีกด้วย

3. ใช้แบบตัวพิมพ์ที่อ่านออกได้ง่าย แบบตัวพิมพ์ที่ง่ายที่สุดสำหรับผู้ที่มีทัศนการมองเห็นต่ำหรือมีปัญหาทางภาษา หรือแม้แต่กลุ่มผู้ที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ คือ ตัวอักษรขนาดปกติไม่หนาหรือบางจนตัวอักษรจางหรือขาดหายไป ไม่มีส่วนโค้งงอ และตัวอักษรแบบเรียบง่าย ไม่จัดข้อความให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่หมด การพิมพ์ข้อความให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่หมดนั้นทำให้อ่านได้ยากกว่าและควรจำกัดการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะบางอย่างเช่น ชื่อเรื่องและหัวข้อที่ตกแต่ง และหลีกเลี่ยงการใช้ตัวเขียนและตัวเอียงสำหรับข้อมูลที่สำคัญ รูปแบบเหล่านี้ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีทัศนการมองเห็นต่ำ

4. เลือกขนาดและประเภทที่เหมาะสมกับระยะการมอง คนที่มีทัศนการมองเห็นต่ำจะต้องการตัวอักษรที่ใหญ่กับผู้เข้าชมงานคนอื่นๆ ในทุกๆ ระยะอัตรา ส่วนที่เหมาะสม



ภาพที่ 11 ภาพแสดงน้ำหนักต่าง ๆ ของตัวอักษร

ที่มา: Keppol, Nick, SF UI & SF Compact, accessed October 22, 2015, available from <http://martiancraft.com/blog/2015/10/san-francisco-part-2/>

ตารางที่ 1 แบบอักษรที่เข้าถึงได้จากระยะเวลาการมองที่เป็นไปได้

ระยะเวลาการมองที่เป็นไปได้	การตีความ การแสดงขนาดของ ตัวอักษรที่น้อยที่สุด ความสูง X มม. (นิ้ว)	ขนาดชุด (พอยท์)
น้อยกว่า 75 มม. (3 นิ้ว)	4.5 (3/16)	24
1 เมตร (39 นิ้ว)	9 (3/8)	48
2 เมตร (78 นิ้ว)	19 (3/4)	100
3 เมตร (118 นิ้ว)	28(1-1/8)	148

สื่อวัสดุสามมิติ (Three Dimensional Materials)

วัสดุสามมิติ หมายถึง สิ่งที่มีส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนสูงหรือส่วนหนา สามารถสัมผัสได้รอบด้าน โดยเฉพาะการจับต้องดูคลำ วัสดุสามมิติหรือวัสดุมีรูปทรงจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. **ของจริง (Real Object)** หมายถึง วัสดุที่เป็นของจริงไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือแปรเปลี่ยนไปจากสภาพเดิม มีทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งมนุษย์ผลิตขึ้นมา ถ้าแยกหรือพรากเอามาจากธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเดิมแล้ว วัสดุนั้นก็จะจริงน้อยลงไปกว่าที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมเดิม คุณลักษณะหนึ่งของจริงก็คือต้องแสดงให้เห็นส่วนสมบูรณ์ ถ้าเห็นเป็นบางส่วนสภาพของวัสดุนั้นก็จะจัดอยู่ในประเภทของตัวอย่างทันที ของจริงในธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ ป่า แมลง ฯลฯ ส่วนของจริงที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่น เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาชีพ บ้านเรือน รถยนต์ ฯลฯ

การนำของจริงมาใช้เป็นสื่อในการจัดการแสดง จะสามารถสร้างประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับรูปแบบสิ่งนั้น ๆ แก่ผู้รับรู้ ทั้งรูป รส กลิ่น เสียง ฯลฯ โดยไม่ต้องจินตนาการสร้างภาพหรือจินตนาการเปรียบเทียบหลังการรับรู้

2. **ของตัวอย่าง (Specimens, Collection, Samples)** มีความหมายคล้ายวัสดุของจริง แต่ต่างกันที่ของตัวอย่างเป็นทำนองตัวแทนของสิ่งต่างๆ ที่เป็นของจริง หรืออาจเป็นส่วนหนึ่งของจริงที่ถูกแยกหรือพรากเอามาจากธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมเดิม เช่น ตัวอย่างหินจากดวงจันทร์ ตัวอย่างแร่ และตัวอย่างสินค้า เป็นต้น

3. ของจำลองหรือหุ่นจำลอง (Model) หมายถึง วัสดุสามมิติที่ผลิตขึ้นมาใช้แทนของจริง เนื่องในบางครั้งผู้จัดนิทรรศการไม่สามารถนำของจริงหรือตัวอย่างมาจัดแสดงได้ เพราะข้อจำกัดต่างๆ คือ ของจริงของตัวอย่างนั้นหาได้ยาก แพงเกินไป มีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป ละเอียดอ่อนเกินไปในการจับต้อง ยุ่งยากซับซ้อนเกินกว่าความเข้าใจของผู้ดู อันตรายเกินกว่าที่จะเสียนำมา หรือเมื่อนำออกจากที่เป็นอยู่เดิมตามธรรมชาติแล้ว อาจผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง ดังนั้นจึงต้องนำเอาของจำลองหรือหุ่นจำลองมาใช้แสดงแทนของจริง เพราะบางครั้งหุ่นจำลองสามารถเสนอความรู้เรื่องราว ให้ผู้ดูเรียนรู้และสะดวกกว่าของจริงเนื่องจากหุ่นจำลองบางชนิด สามารถแสดงส่วนต่างๆ หรือโครงสร้างภายในได้ ในขณะที่ของจริงไม่สามารถแสดงได้ บางชนิดขยายให้ใหญ่โตเห็นได้ชัดเจน และบางชนิดก็ย่อส่วนให้เล็กลงเพื่อสะดวกในการนำมาจัดแสดง เป็นต้น หุ่นจำลองที่นิยมใช้จัดแสดงอาจจำแนกออกได้ (วาสนา ขาวหา, 2533: 23) คือ

3.1 หุ่นแสดงรูปทรงภายนอก (Solid Model) คือ หุ่นจำลองที่แสดงเฉพาะรูปร่างภายนอก เน้นสัดส่วน สี พื้นผิว ลวดลายให้ดูคล้ายของจริง แต่อาจมีขนาดผิดไปจากของจริง เช่น หุ่นจำลองสัตว์ต่างๆ หุ่นจำลองผักผลไม้ ฯลฯ

3.2 หุ่นเท่าของจริง (Exact Model) คือ หุ่นจำลองที่แสดงรูปทรงภายนอกและรายละเอียดต่างๆ เหมือนและมีขนาดเท่าของจริงทุกประการ

3.3 หุ่นจำลองชนิดขยายและย่อส่วน (Enlarged Or Reduced Model) คือ หุ่นจำลองที่มีขนาดใหญ่ หรือเล็กกว่าของจริง บางครั้งเรียกว่าหุ่นจำลองมาตราส่วน เช่น หุ่นจำลองของอาคาร ลูกโลก เป็นต้น

4. หุ่นจำลองแบบผ่าซีก (Cut-Away Model) คือ หุ่นจำลองที่แสดงโครงสร้างหรือลักษณะภายใน โดยอาจตัดชิ้นส่วนหรือพื้นผิวบางส่วนออก เพื่อให้เห็นส่วนประกอบภายในซึ่งของจริงไม่สามารถแสดงได้ เช่น หุ่นจำลองเครื่องยนต์ผ่าซีก เป็นต้น

5. หุ่นจำลองแบบแยกส่วน (Build - Up Model) คือ หุ่นจำลองที่แสดงส่วนประกอบต่างๆ ทั้งภายนอกและภายใน สามารถถอดส่วนต่างๆ ที่ประกอบกันออกเป็นส่วนๆ และสามารถประกอบเข้าในลักษณะเดิมได้ เช่น หุ่นจำลองอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย หุ่นจำลองชิ้นส่วนต่างๆ ของบ้าน เป็นต้น

6. หุ่นจำลองแบบทำงานได้ (Working Model) คือ หุ่นจำลองที่สามารถเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่หรือแสดงให้เห็นการทำงานได้เหมือนจริง แต่มีขนาดเล็กกว่าของจริง เช่น เครื่องบินเล็ก หุ่นยนต์หุ่นจำลอง เป็นต้น

7. หุ่นจำลองชนิดเลียนแบบของจริง (Mock-Up Model) คือ หุ่นจำลองที่แสดงภาพที่เป็นจริง แต่อาจมีการจัดวางหรือส่วนประกอบต่างๆ ผิดไปจากของจริง เพื่อสะดวกและง่ายต่อการเรียนรู้ เช่น แผงสาธิตวงจรต่างๆ ทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

ส่วนการเรียนรู้เชิงโต้ตอบ (Interactive Learning)

เป็นเทคนิคการจัดแสดงที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้ชมได้โอกาสเรียนรู้ผ่านการสื่อสารกับการจัดแสดง เกิดการมีส่วนร่วมของผู้ชม ทำให้ผู้ชมเกิดความเพลิดเพลิน และดึงดูดใจให้มีความต้องการชมนิทรรศการต่างๆ ตัวอย่างการใช้เทคนิคเครื่องมืออุปกรณ์ในลักษณะนี้ เช่น

1. Push - Button อุปกรณ์ปุ่มกดสำหรับให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในการชมนิทรรศการ ค้นคว้าความรู้จากคำถาม คำตอบ

2. Telephone อุปกรณ์โทรศัพท์ที่ให้ผู้ชมเรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุผ่านเสียงทางโทรศัพท์ที่ผู้ชมสามารถรับฟัง

3. Jigsaw ลักษณะของการมีส่วนร่วมของผู้ชม โดยการเลือกต่อส่วนที่ขาดไป เมื่อครบจะได้คำตอบ ความรู้ต่างๆ

4. Experiment อุปกรณ์สำหรับให้ผู้ชมได้ทำการทดลองด้วยตัวเอง เช่น อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ

5. Moving Object อุปกรณ์การสร้างวัตถุให้เคลื่อนที่ไปมา เพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้ชม

6. Halogram อุปกรณ์การสร้างภาพเหมือนจริง ผู้ชมจะรู้สึกเสมือนมีบุคคล หรือวัตถุอยู่ร่วมในห้องแสดงด้วย

7. Electronic Movement อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างให้วัตถุมีการเคลื่อนไหว

8. Active Exhibition การจัดแสดงโดยใช้วัตถุที่มีชีวิตจริง เช่น การจัดแสดงชีวิตสัตว์จำพวกแมลงต่างๆ ผู้ชมจะมีโอกาสได้ชมการเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

9. Pepper Ghost อุปกรณ์จำลองสร้างภาพทำให้ผู้ชมรู้สึกว่าภาพที่ชมอยู่มีการเปลี่ยนแปลงไป

จะเห็นได้ว่าสื่อนิทรรศการมีมากมายหลากหลายประเภท การเลือกใช้เทคนิคหรืออุปกรณ์ประเภทใดประเภทหนึ่งต้องดูความเหมาะสม การมีส่วนร่วมของผู้ชมที่ทำให้ผู้ชมมีโอกาสได้เรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญจึงจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดทำสื่อ นั้น ๆ

ระบบเสียง (Audio Visual Media)

การจัดการแสดงโดยใช้ระบบโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ลักษณะใช้ระบบอุปกรณ์เสียงเพื่อประกอบการจัดแสดง อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. Integral Part Of An Exhibition จัดเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดง

2. Special Space / Informal Seat จัดเป็นมุมเฉพาะเพื่อให้ผู้ชมได้เรียนรู้และพักผ่อน เช่น มุมแสดงภาพวีดิทัศน์

3. Auditorium จัดการแสดงเป็นการเฉพาะภายในห้องประชุมเพื่อเสนอเรื่องราวต่างๆ โดยมีระบบอุปกรณ์แสงเสียงที่ครบถ้วน ตัวอย่างของการใช้ระบบอุปกรณ์แสงเสียง เช่น การให้เสียงบรรยายประกอบการจัดแสดงวัตถุ (Sound Accompanying Static Exhibits) การให้เสียงของบรรยายภาพแวดล้อมของทั้งห้องจัดแสดง (Overall Description) เช่น การให้เสียงของห้องจัดแสดงป่า การควบคุมการให้เสียงและแสง ประกอบการจัดแสดงวัตถุต่างๆ ตามลำดับ (Synchronized Sound And Light Sequences) การจัดฉายภาพยนตร์ ประกอบการจัดแสดงแบบหมุนเวียนต่อเนื่อง (Motion Picture / Film Loop) การฉายสไลด์ประกอบการจัดแสดงวัตถุ (Slide Presentation) การจัดฉายวิดีโอทัศน์ (Video / Video Wall) การใช้ระบบคอมพิวเตอร์นำเสนอภาพและเสียง (Computerize Multimedia Presentation) การจัดฉายภาพยนตร์ ชนิดจอรอบ 360 องศา (360 Panorama Picture) การจัดฉายภาพยนตร์ 3 มิติ 4 มิติ ภายในห้องจัดฉายภาพยนตร์ (3D / 4D Motion Picture)

การกระจายเสียงให้ทั่วบริเวณงานนั้น ซึ่งนอกจากเพื่อการประชาสัมพันธ์แล้ว ยังสามารถใช้ในการควบคุมสถานการณ์หรือเหตุร้ายที่เกิดขึ้นในบริเวณงานได้อีก เช่น การเกิดเพลิงไหม้ การแย่งชิงวิ่งราว เด็กพลัดหลงกับผู้ปกครอง เป็นต้น (พลตพิงษ์ เล็กศิริรัตน์, ม.ป.ป.: 265)

สื่อกิจกรรม

เมื่อพูดถึงสิ่งทีนำมาใช้ในการจัดนิทรรศการโดยทั่วไปจะนึกถึงวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ทีนำมาใช้ในการติดต่อสื่อสารเท่านั้น แต่ความจริงแล้วคำว่าสื่อในที่นี้ยังกินความรวมถึงสื่อกิจกรรม (Activities) หรือวิธีการ (Methods) ทีนำมาใช้สนับสนุน หรือจัดการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้สิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในการแสดงออกในกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งเป็นสื่อที่นับได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการจัดนิทรรศการ เนื่องจากการเรียนรู้จากสิ่งเร้าหลาย ๆ ทาง ทีกลุ่มเป้าหมายได้นำตัวเองไปสัมผัสถึงสิ่งเร้าเหล่านั้น ทำให้ได้รับประสบการณ์แปลก ๆ ใหม่ ๆ ทีไม่เคยเห็นมาก่อน หรือเคยเห็นมาแล้วแต่ยังไม่เข้าใจดีพอ สื่อเหล่านี้อาจจัดทำในรูปของกลุ่มหรือมวลชนทั่วไปก็ได้ตามลักษณะของกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าสื่อกิจกรรมนี้ เป็นการรวมเอาวัสดุอุปกรณ์มาใช้ร่วมกันโดยใช้กิจกรรมหรือวิธีการเป็นหลัก เพื่อให้ได้ผลอย่างจริงจัง โดยอาจแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การสาธิต (Demonstration) คือ การทำให้ดูเป็นตัวอย่างประกอบการอธิบาย การสาธิตที่ดีย่อมต้องมีอุปกรณ์ประกอบ และผู้สาธิตควรรู้จักใช้อุปกรณ์ประกอบการสาธิตนั้นด้วย กล่าวโดยสรุปแล้วการสาธิตเป็นการแสดงสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งอาจเป็นกระบวนการกรรมวิธีหรือผลของสิ่งนั้นให้ชัดเจน ทำให้ผู้ดูทำการสาธิตสามารถเห็นประโยชน์และประสิทธิภาพของสิ่งเหล่านั้นตามความเป็นจริง การสาธิตแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 การสาธิตวิธี (Method Demonstrations) คือ การแสดงวิธีทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ชมเห็นวิธีการเป็นขั้นตอนตามลำดับ และผู้ชมสามารถนำวิธีการนั้น ๆ ไปปฏิบัติตามได้ด้วยตนเอง ซึ่งการสาธิตวิธีนี้เกี่ยวข้องกับการแสดงและการบอกเล่า ผู้ดูสามารถเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ โดยผ่านการมองเห็นและการฟังคำอธิบายไปพร้อม ๆ กัน

1.2 การสาธิตผล (Result Demonstrations) คือ การแสดงให้เห็นผลจากการกระทำตามกระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ จนกระทั่งได้รับความสำเร็จเรียบร้อย หรือเป็นการแสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จถึงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมบางอย่าง ที่ต้องการแสดงให้เห็นให้ผู้ดูได้รับรู้ในลักษณะโฆษณา หรือประชาสัมพันธ์ถึงความสำเร็จที่ได้รับนั้น (ณรงค์ สมพงษ์, 2530: 416)

2. เกมส์ (Games) คือ กิจกรรมนันทนาการที่มีลักษณะการเล่นและการแข่งขัน ที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับในระหว่างผู้เล่นสองฝ่าย ซึ่งกิจกรรมประเภทเกมส์นี้มีทั้งที่เน้นทางด้านทักษะ อันต้องอาศัยความสามารถพื้นฐานด้านร่างกายผู้เล่นประกอบ เกมส์ที่เน้นทางด้านโอกาสที่อาศัยไหวพริบ จังหวะ ปฏิภาณ เกมส์ที่ใช้กลยุทธ์ความคิดความสามารถในการแก้ปัญหาและเกมส์ที่เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เล่นสนุกและมีจินตนาการสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experience) คือการแสดงต่าง ๆ ที่จัดขึ้นสำหรับสื่อความหมายไปยังผู้ชม อาจเป็นการแสดงละคร หุ่น ดนตรี และการแสดงบทบาท เป็นต้น ซึ่งประสบการณ์นาฏการที่จะนำมาจัดแสดงนั้น อาจเป็นการจัดแสดงประกอบนิทรรศการ เพื่อเป็นการดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย หรือเป็นการแสดงส่วนหนึ่งของเนื้อหาเรื่องราวที่ต้องการนำมาแสดง ขึ้นอยู่กับการพิจารณาเลือกมาใช้ของผู้จัดเป็นสำคัญ

พื้นที่จัดแสดงและวัตถุจัดแสดง (Exhibition Space And Object)

1. การออกแบบพื้นที่ใช้สอย การออกแบบพื้นที่ใช้สอยสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบเนื้อหาของการจัดแสดงและวัตถุจัดแสดงที่จะใช้ในแต่ละส่วน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องทำงานประสานระหว่างภัณฑารักษ์ ทีมเนื้อหาวิชาการและนักออกแบบอย่างชัดเจน ซึ่งมักจะใช้ระยะเวลาค่อนข้างมาก ประกอบกับเนื้อหาและวัตถุแต่ละชิ้นมีความหลากหลายทั้งปริมาณเนื้อหา ขนาด และจำนวนที่แตกต่างกัน ทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญในการคำนวณและออกแบบพื้นที่ ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะของการจัดสรรพื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1.1 Small Room (Continuity Of With Hall Or Long Corridor)พื้นที่ใช้สอยมีลักษณะเป็นห้อง ๆ ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก เชื่อมติดต่อกันด้วยโถงหรือทางเดินติดต่อ เป็นลักษณะที่พบเห็นในอาคารพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กและอาคารพิพิธภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในยุคแรก ซึ่งการก่อสร้างอาคารและเทคโนโลยี ยังเป็นระบบเสากับคานหรือกำแพงรับน้ำหนัก (Post And Lintel) Or (Wall Baring) ทำให้ไม่สามารถออกแบบเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ตัวอาคารมักจะเป็นอาคารชั้นเดียว หรือสูงไม่เกิน 2 – 3

ชั้น การใช้สอยของห้องต่าง ๆ เป็นการใช้อ้อยต่อเนื่องจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่งโดยทางเดินติดต่อกัน ซึ่งบางครั้งอาจจะมีระยะทางเดินยาวไกล พื้นที่ใช้อ้อยทางเดินมักใช้จัดแสดงภาพเขียนไปด้วย และเป็นที่มาของพัฒนาการของ Gallery ที่ใช้จัดแสดงภาพเขียน ตัวอย่างของพื้นที่ใช้อ้อยลักษณะนี้ เช่น อาคาร Museum Of Fine Arts Houston ในยุคก่อตั้ง หรืออาคารพิพิธภัณฑสถาน Louvre กรุงปารีส ที่มีการเชื่อมต่อของห้องต่าง ๆ ด้วยทางเดินติดต่อกันที่มีขนาดยาว เป็นต้น

1.2 Large Flexible Space พื้นที่ใช้อ้อยที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สามารถสนองคนต่อการใช้พื้นที่ได้เหมาะสมหลายรูปแบบ ทั้งการจัดเก็บและแสดงวัตถุพิพิธภัณฑสถานขนาดใหญ่หรือเล็ก จำนวนมากหรือน้อย ด้วยพัฒนาการออกแบบโครงสร้างคอนกรีต และพัฒนาการของการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เกิดวัตถุเหล็ก และกระจกทำให้สถาปนิก และวิศวกรสามารถออกแบบโครงสร้างที่รองรับอาคารที่ต้องการขนาดกว้าง พื้นที่ขนาดใหญ่ได้ ตัวอย่างของพื้นที่ใช้อ้อยลักษณะนี้ เช่น อาคาร National Gallery ที่ Berlin ส่วนต่อเติม Cullinan Hall ของ Museum Of Fine Art Houston เป็นต้น พื้นที่ใช้อ้อยในลักษณะนี้เป็นที่นิยมออกแบบในยุคที่เกิดการก่อสร้าง อาคารสถาปัตยกรรมพิพิธภัณฑสถานกันมาก โดยสถาปนิกเห็นว่าสามารถตอบสนองความต้องการของพิพิธภัณฑสถานได้ดี

1.3 Compact Building / Separated Space เป็นลักษณะของพื้นที่ใช้อ้อยที่ได้รับการออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้พื้นที่ใช้อ้อยของอาคารพิพิธภัณฑสถานที่มีมากขึ้นตามบทบาทภารกิจรวมทั้งสถานที่ก่อสร้างมีเนื้อที่ค่อนข้างจำกัดเนื่องจากขนาดเล็ก หรือเป็นพื้นที่ในเมืองย่านชุมชน ทำให้มีความจำเป็นต้องออกแบบการใช้พื้นที่เป็นอาคารค่อนข้างสูง และจัดแบ่งพื้นที่ใช้อ้อยตามการใช้งานออกเป็นชั้น ๆ ซึ่งด้วยเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถก่อสร้างอาคารที่สูงขึ้น ตัวอย่างงานการออกแบบพื้นที่ใช้อ้อยในลักษณะนี้ เช่น อาคารพิพิธภัณฑสถาน Denver Museum ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งออกแบบเป็นอาคารสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดินอีก 2 ชั้น พื้นที่ห้องจัดแสดงจึงถูกจัดแบ่งออกเป็นแต่ละเรื่อง แต่ละกลุ่มประเภท หรืออาคารพิพิธภัณฑสถาน Edo - Tokyo Museum ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

1.4 Functional Space เป็นลักษณะพื้นที่ใช้อ้อยที่ออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการพื้นที่ใช้อ้อยตามภารกิจพิพิธภัณฑสถานที่มีหลากหลายมากกว่า การเป็นสถานที่จัดเก็บและจัดแสดงศิลปวัตถุ พื้นที่ใหญ่ ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การให้บริการการศึกษาเรียนรู้ การประชุมสัมมนา การค้นคว้าวิจัย ห้องสมุด ห้อง Study Collection หรือการจัดแสดงที่มีความหลากหลายตามประเภทของพิพิธภัณฑสถาน พื้นที่ลักษณะต่าง ๆ จึงได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละพื้นที่ ตัวอย่างของพื้นที่ลักษณะนี้ เช่น อาคาร Ontario Museum ซึ่งจัดเป็น Ontario Science Center เป็นต้น

1.5 Modular / Expansion Space เป็นลักษณะของพื้นที่ใช้สอยที่ได้รับการออกแบบโดยสถาปนิก โดยคำนึงถึงการขยายตัวของพื้นที่ในการใช้พื้นที่ในอนาคต ระบบการออกแบบพื้นที่ใช้สอย จะใช้ระบบการประสานทางพิกัด (Modular System) โดยการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยที่เป็นสัดส่วน และสามารถขยายพื้นที่ให้มากขึ้นเป็นสัดส่วนของพื้นที่ที่กำหนดไว้ ตัวอย่างของการออกแบบพื้นที่ในลักษณะนี้ เช่น อาคารพิพิธภัณฑน์ National Museum Of Ethnology ที่เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น

1.6 Free Form Space การออกแบบเพื่อแสดงเอกลักษณ์ ลักษณะพิเศษของพื้นที่ใช้สอยอาคารพิพิธภัณฑน์ และการออกแบบเพื่อตอบสนองต่อการใช้พื้นที่ ด้วยรูปทรง (Form) ใหม่ ๆ เกิดขึ้นในอาคารพิพิธภัณฑน์ในยุคหลัง ไม่ว่าจะเป็นรูปลักษณะทรงกลม รูปทรงที่ไม่เป็นพื้นที่สี่เหลี่ยม ทั้งแปลนและความสูงสัดส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ ตัวอย่างของพื้นที่ในลักษณะนี้ เช่น อาคารพิพิธภัณฑน์ Mused Del Tesoro Di San Lorenzo ที่ Genova ที่ออกแบบเป็นพื้นที่ทรงกลม อาคาร Canadian Museum Of Civilization ที่ออกแบบพื้นที่ลักษณะอาคารเป็นรูปทรง Free Form และตัวอย่างการออกแบบพื้นที่ใช้สอยที่มีรูปลักษณะหลากหลายของอาคารจัดแสดงศิลปะ Guggenheim Bilbao ที่เมือง Bilbao เป็นต้น

วัตถุจัดแสดง (Object)

วัตถุจัดแสดงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบจัดนิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ วัตถุที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการจัดแสดง ประวัติความเป็นมา หรือการให้ความรู้แก่ผู้ชม ไม่ว่าจะเป็นวัตถุที่พิพิธภัณฑน์รวบรวมจัดหาไว้ หรือจัดทำขึ้นใหม่ หากจะจัดแบ่งวัตถุจัดแสดงเหล่านี้ ในมุมมองของการออกแบบแล้ว อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ วัตถุพิพิธภัณฑน์ที่มีลักษณะเป็นวัตถุประเภท 2 มิติ (Two Dimensional Objects) เช่นภาพเขียน กระดาษ เป็นต้น และกลุ่มที่ 2 คือ วัตถุพิพิธภัณฑน์ที่มีลักษณะเป็นวัตถุประเภท 3 มิติ (Three Dimensional Objects) เช่น งานประติมากรรม เป็นต้น

การจัดแบ่งกลุ่มดังกล่าว ใช้สำหรับการออกแบบพื้นที่สำหรับการจัดเก็บและการจัดแสดง การแบ่งกลุ่มประเภทวัตถุอีกลักษณะหนึ่ง คือ การจัดแบ่งวัตถุตามเนื้อหา เรื่องราวที่กำหนดไว้สำหรับการจัดแสดง การจัดแบ่งในลักษณะนี้ทำให้มองเห็นภาพรวมของวัตถุทั้งหมดที่จะจัดแสดงว่า ปริมาณเท่าใด รูปร่างลักษณะอย่างใด ช่วยในการคำนวณพื้นที่และการออกแบบ ในบางครั้งเพื่อให้เกิดการจัดแสดงตามเนื้อหาทางวิชาการให้ผู้ชมได้เห็น และรับทราบเรื่องราวที่ต้องการ อาจมีความจำเป็นต้องสร้าง และจัดทำวัตถุสำหรับการจัดแสดงเพิ่มเติม (Imitative Objects) ทั้งวัตถุที่จินตนาการตามข้อสันนิษฐาน และการจัดทำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ในส่วนที่ขาดอยู่ในกรณีที่พิจารณาถึง

การป้องกันวัตถุจัดแสดงจากความเสียหายของสภาพแวดล้อม อุณหภูมิความชื้นต่าง ๆ อาจแบ่งวัตถุพิพิธภัณฑ์ออกเป็น

อินทรีย์วัตถุ เช่น ผ้า ไม้ กระดาษ เครื่องจักสาน เครื่องเงิน หนังสัตว์ เขาสัตว์ กระดุกพลาสติก ยางสังเคราะห์ ฯลฯ วัตถุต่าง ๆ เหล่านี้เป็นอินทรีย์วัตถุที่ได้มาจากพืช สัตว์ และ การสังเคราะห์ มักมีคุณสมบัติไม่คงทนต่อสภาพแวดล้อม ดิน ฟ้า อากาศ

อนินทรีย์วัตถุ เป็นวัตถุที่ประกอบด้วยโลหะ และโลหะผสมต่างๆ เช่น สำริด ตะกั่ว ทองแดง สังกะสี ทองคำ เงิน และโลหะ เช่น หิน ดิน อิฐ ปูนปั้น เครื่องเคลือบแก้ว เป็นต้น อนินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่จะมีความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

1. การจัดวางวัตถุ

หลักการสำคัญในการจัดวางวัตถุเพื่อแสดงนั้น จะต้องคำนึงถึงการจัดวางวัตถุต่างๆ ให้เกิดความน่าสนใจ ดึงดูดผู้ชมให้เข้ามาดู และการจัดวางวัตถุเพื่อให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลสู่ผู้ชมได้ตามวัตถุประสงค์โดยมีลักษณะการจัดวางวัตถุแบบต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจ ดังนี้

1.1 วัตถุและพื้นที่จัดแสดง (Object And Space) การจัดวางวัตถุใดๆ บนพื้นที่จัดแสดง จำเป็นต้องคำนึงถึงตำแหน่งของวัตถุ และพื้นที่ว่างที่เหลือให้มีสัดส่วนที่เหมาะสม โดยปกติมักจะจัดวางวัตถุให้อยู่ในระดับสายตาผู้ชม

1.2 ลำดับของการจัดวางวัตถุ (Chronological Order) การจัดวางวัตถุหลายชิ้นบนพื้นที่จัดแสดงเดียวกัน ให้จัดวางวัตถุที่ต้องการให้ผู้ชมดูก่อนอยู่ในตำแหน่งจากซ้ายไปขวา และจากบนไปล่าง ซึ่งเป็นลักษณะที่ผู้ชมใช้ในการอ่านหนังสือ

1.3 ระยะระหว่างวัตถุ (Spacing) วัตถุที่ถูกจัดวางให้ระยะใกล้กันจะเป็นการสื่อให้ผู้ชมว่าเป็นวัตถุที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันและเกี่ยวข้องกัน แต่หากมีระยะห่างกันมากจะสื่อความว่าไม่เกี่ยวข้องกัน

1.4 การจัดวางวัตถุเป็นกลุ่ม (Group Presentation) ให้คำนึงการจัดองค์ประกอบ (Composition) ระดับความสูงต่ำ (Level) และระนาบ (Plane) ของตำแหน่งวัตถุรูปแบบของการจัดวางวัตถุที่จัดวางเรียงตามลักษณะนี้ควรจะ เรียงจากความสูงน้อยไปหาความสูงมาก วัตถุที่ต้องการสร้างจุดสนใจ ให้สลับตำแหน่งของวัตถุที่ต้องการเน้นจากตำแหน่งที่ควรจะเป็น

1.5 การสร้างจุดสนใจ (Point Of Interest) โดยใช้เทคนิคของแสง สี รูปทรง และการเน้นความสำคัญ

1.6 ความสมดุล (Balance) การจัดวางวัตถุหลายชิ้น ต้องให้เกิดความสมดุล ซึ่งอาจเป็นความสมดุลที่เท่ากัน เหมือนหันทั้งซ้ายขวา (Symmetrical Balance) หรือความสมดุล โดยน้ำหนัก หรือความสมดุลแบบไม่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน (Asymmetrical Balance)

การออกแบบแปลน และเส้นทางผู้ชม (Public Circulation)

ในการออกแบบแปลนพื้นที่สำหรับการจัดนิทรรศการ ทีมงานออกแบบต้องศึกษาเนื้อหาทางวิชาการ และสิ่งที่ฝ่ายวิชาการต้องการให้ผู้ชมได้พบเห็นและรับรู้ และกำหนดแนวคิดในการจัดแสดงให้ชัดเจน จึงจะสามารถออกแบบแปลนได้ โดยคำนึงถึงเส้นทางผู้ชมนิทรรศการ พื้นฐานการออกแบบแปลน อาจแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. Chronological Order Planning เป็นรูปแบบของการออกแบบแปลนพื้นที่จัดแสดง โดยกำหนดให้ผู้ชมเดินชมแบบต่อเนื่องตั้งแต่จุดเริ่มต้น ไปถึงจุดสุดท้ายของนิทรรศการ การจัดแปลนในลักษณะที่ต้องการให้ผู้ชมดูเนื้อหาิทรรศการตามลำดับ เช่น เรื่องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ กระบวนการ ขั้นตอนการพัฒนา ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแต่ละขั้นตอน แต่ละยุค การออกแบบแปลนในลักษณะนี้ เหมาะกับเนื้อหาและพื้นที่ไม่ใหญ่มากนัก เพราะผู้ชมต้องเดินชมจนตลอดพื้นที่ เป็นแบบแปลนที่สะดวกในการควบคุม โดยอาจจะออกแบบแปลนให้จุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของนิทรรศการเป็นจุดเดียวกันได้

2. Open Access เป็นรูปแบบของการออกแบบแปลนพื้นที่จัดแสดง ที่ผู้เข้าชมนิทรรศการสามารถที่จะเลือกชมพื้นที่แสดงได้แต่ละพื้นที่ ทำให้สะดวกแก่การชม การจัดแปลนในลักษณะนี้เนื้อหาของแต่ละพื้นที่ ควรจะแยกจากกันไม่เกี่ยวข้องกัน นิยมออกแบบแปลนแบบนี้สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่มาก ผู้ชมไม่สามารถเดินชมดูทุกส่วนต่อเนื่องกัน

3. Combination Planning เป็นรูปแบบของการออกแบบแปลน แบบผสมผสานทั้งแบบที่ผู้ชมต้องเดินชมตามลำดับและแบบแปลนเปิดเข้าด้วยกัน ทำให้สะดวกแก่ผู้ชมในการชมนิทรรศการมากยิ่งขึ้น

ระบบการสัญจร และ การมองเห็น

การสัญจรภายในห้องจัดแสดงเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องให้ความสำคัญมากในการออกแบบ เพราะถ้าแผนผังจริงดี ผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องขมกอย่างวกไปวนมา ก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

1. การติดต่อสัญจรภายในห้องจัดแสดง มีด้วยกัน 3 กรณี คือ

1.1 การสัญจรเพื่อวัตถุประสงค์ในการชมนิทรรศการ เป็นการติดต่อโดยตรงจากทางเข้าด้านหน้า ซึ่งเป็นทางเข้าใหญ่ สามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมมีทางเดินเข้าทางเดียวโดยไม่ให้มีทางเดินสวนกลับจะเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดง อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถควบคุมการเข้าชมได้ง่าย แต่ผลเสียคือจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมโดยตลอดเป็นเวลานานและไม่สะดวกต่อผู้ชมที่ต้องการเจาะจงเลือกชมอย่างใด

อย่างหนึ่ง เพราะจะต้องเดินผ่านตามเส้นทางตลอด ดังนั้น จึงควรแก้ปัญหานี้โดยการจัดระบบทางสัญจรที่สะดวกคล่องแคล่วโดยรอบสิ่งแสดง ซึ่งตามปกติถ้าเป็นนิทรรศการเดี๋ยวมักไม่มีปัญหา แต่ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยนิทรรศการย่อยหลายๆ ส่วน นักออกแบบต้องเฉลี่ยให้นิทรรศการย่อยมีเนื้อที่ใกล้เคียงกัน และต้องสำรองพื้นที่สำหรับใช้เป็นทางสัญจรอีกประมาณ 30 % ของพื้นที่ทั้งหมดด้วย เพื่อให้ผู้ชมที่ไม่ต้องการเดินชมจนหมดต้องสามารถเดินออกและเลือกชมตามเรื่องที่ตนเองต้องการได้

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ จุดสุดท้ายของการเดินชมนิทรรศการ ซึ่งถ้าหากไม่จัดให้มีความสัมพันธ์กันแล้ว จะทำให้ผู้ชมงานทั้งหมดมาอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น จะเกิดการสับสนวุ่นวาย ในกรณีนี้ควรแก้ปัญหาโดยการจัดให้มีเส้นทางผู้ชมที่สามารถกลับออกไปได้ทันทีเมื่อไม่ต้องการชมสิ่งแสดงต่อไป

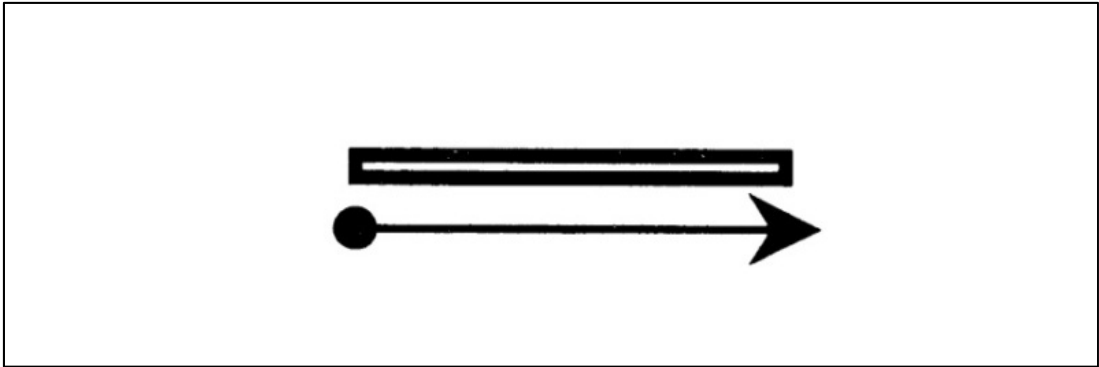
1.2 การสัญจรของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปยังห้องที่สำรองไว้ก่อนการแสดง และการติดต่อเพื่อขอรับบริการของหน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลภายนอก การติดต่อสัญจรของส่วนนี้ควรจัดเตรียมไว้ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนปะปนกับผู้ชม และสามารถนำไปสู่ห้องแสดง ห้องประกอบ หรือห้องเก็บสิ่งแสดงได้โดยสะดวก ถ้าเป็นอาคารหลายชั้นก็ควรจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดช่วยผ่อนแรง เพื่อความสะดวกในการขนย้าย

1.3 การสัญจรของเจ้าหน้าที่ โดยรูปแบบแล้วจะมีลักษณะเป็นการภายใน จึงควรออกแบบให้ง่ายต่อการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่หลังฉากด้วยกันเอง หรือหลังฉากกับหน้าฉาก โดยต้องคำนึงถึงเรื่องทางสัญจรเฉพาะของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

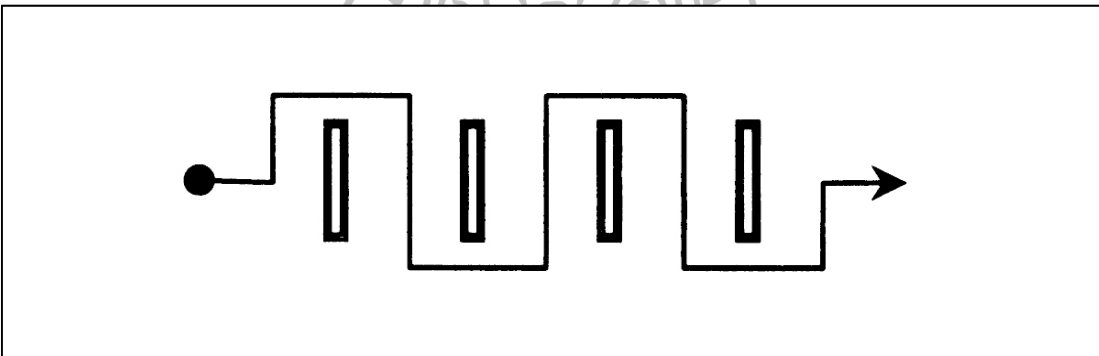
2. การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

การจัดแบ่งโซนของทางเดินเพื่อนำไปสู่สิ่งแสดงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้ความสะดวกในการชมราบรื่น ฉะนั้นผู้จัดหรือผู้ออกแบบจึงควรจัดลำดับของสิ่งที่จะแสดงให้ดี กำหนดเส้นทางการเดินโดยการจัดลำดับเหตุการณ์หรือจัดลำดับของการแสดงงานในลักษณะเป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดอย่างไม่มีรู้ตัว ซึ่งในการกำหนดเส้นทางของผู้เข้าชมนิทรรศการสามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

2.1 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน โดยมีการจัดลำดับสิ่งที่จะแสดง และแบ่งทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน

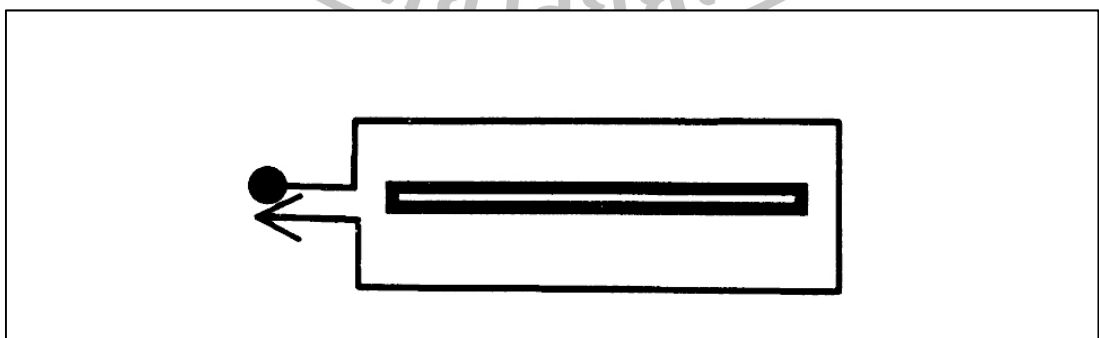


ภาพที่ 12 รูปแบบต่อเนื่องชมได้ด้านเดียวตลอด

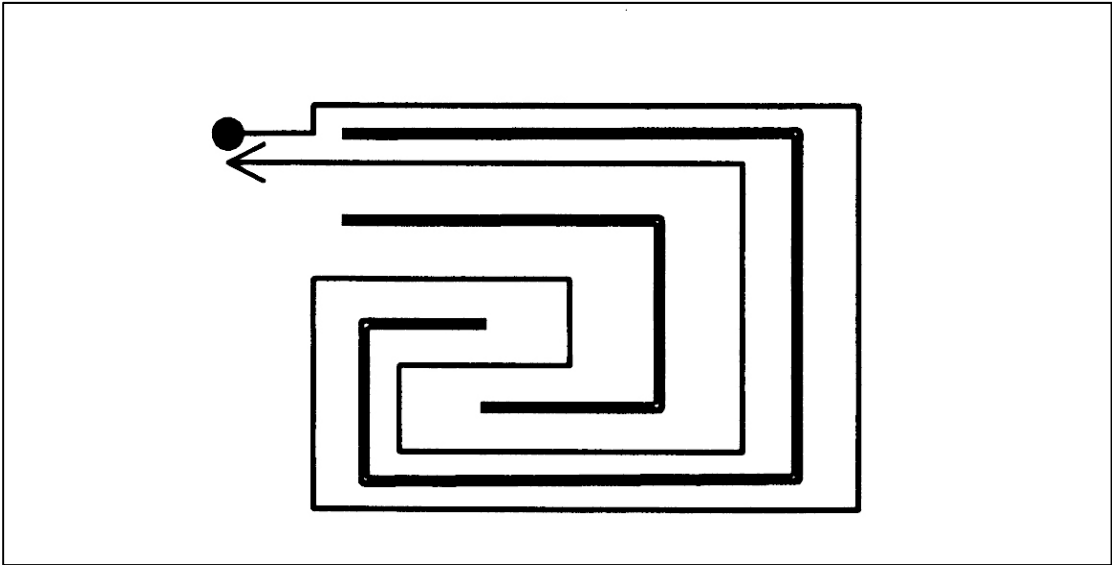


ภาพที่ 13 รูปแบบชมได้ทั้งสองด้าน

2.2 เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียวกัน

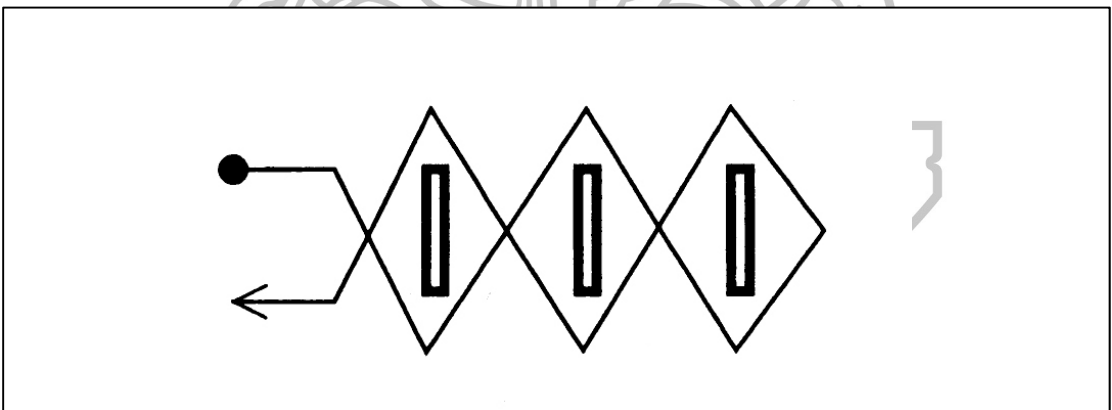


ภาพที่ 14 รูปแบบชมต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน

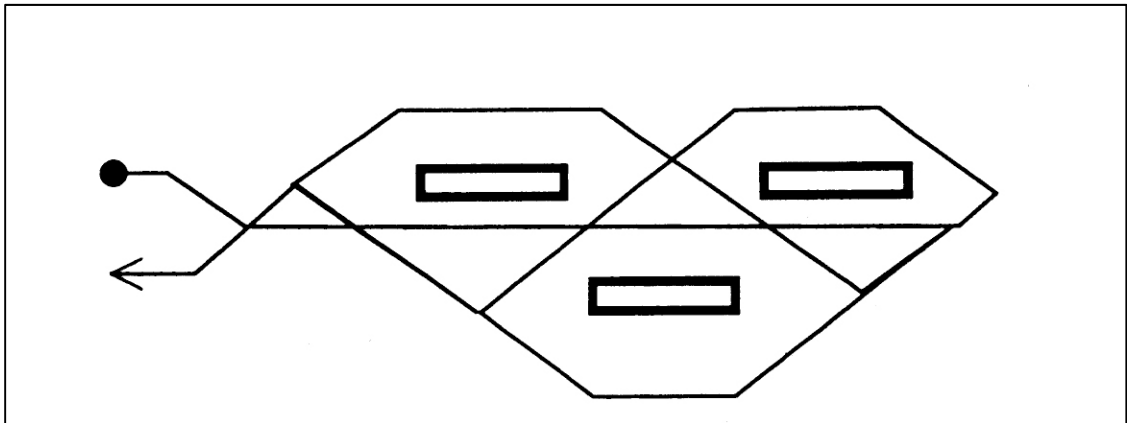


ภาพที่ 15 รูปแบบชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด

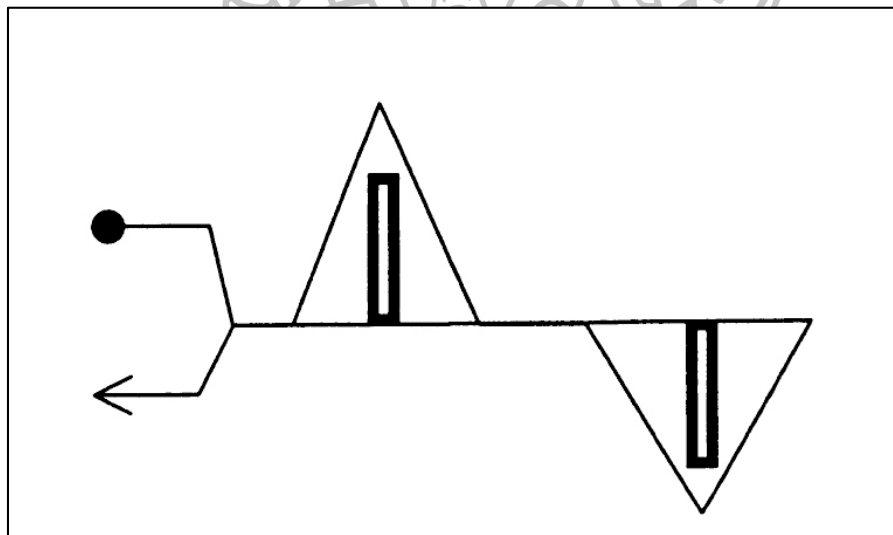
2.3 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชัดเจน



ภาพที่ 16 รูปแบบเส้นทางตัดกัน



ภาพที่ 17 รูปแบบเส้นทางที่แยกออก

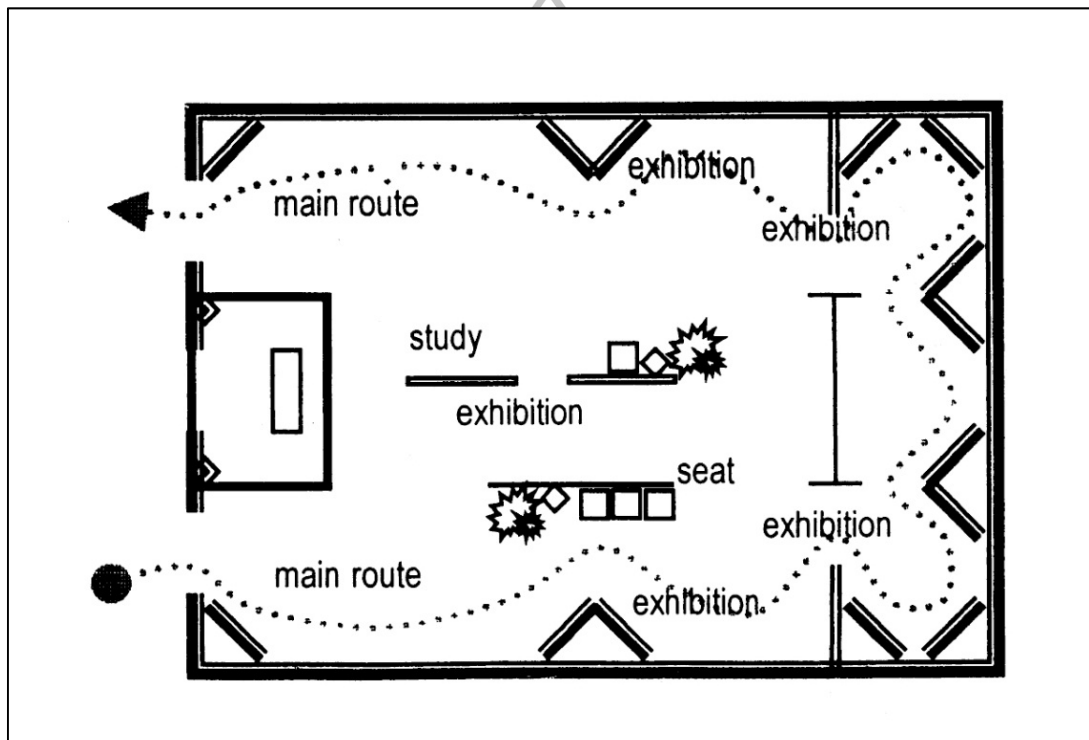


ภาพที่ 18 รูปแบบเส้นทางตัดกันและแยกออก

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบ ข้างต้นแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีก แนวหนึ่งที่สำคัญถึงผู้ชมเป็นหลักใหญ่ หมายถึงการจัดเส้นทางแบบไม่กำหนดแน่นอน ซึ่งไม่มีการกำหนดเส้นทางแน่นอน โอกาสที่ผู้ชมจะชมงานไม่ทั่วถึงจึงมีมาก ฉะนั้นจึงต้องจัดให้มีสื่อที่ดีที่จะดึงดูดผู้ชมให้เดินชมไปให้ตลอด เพราะโดยธรรมชาติแล้วผู้ชมมักเลือกเดินทางเอง และจะเดินตามความเคยชินคือ เดินเวียนขวาไปซ้ายเป็นส่วนใหญ่ การจัดเส้นทางสัญจรในแนวนี้ จึงต้องคำนึงถึงผู้ชมสองส่วน คือความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ ซึ่งนิยมการจัดแสดงที่เป็นระเบียบ และความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย ซึ่งมีความสนใจเฉพาะ โดยอาจใช้หลักการจัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วน

ใหญ่ และส่วนในจัดเป็น Orientation Space เพื่อผู้ชมส่วนน้อยหรือผู้ที่สนใจเป็นพิเศษหรือทบทวนอย่างละเอียด สำหรับผู้ชมที่ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษก็เดินผ่านไปอย่างรวดเร็วได้

ถ้าเป็นห้องที่ไม่มี Orientation Space การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดง กำหนดจากความเคยชินของผู้ชม ดังตัวอย่างของห้องแสดงในแนวทางดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 19 รูปแบบการแบ่งส่วนเพื่อผู้ชมส่วนน้อย

จากตัวอย่างจะเห็นการแบ่งส่วนเพื่อผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อย ซึ่งนอกจากส่วน Orientation Space แล้วยังมีส่วน Study Exhibition รวมทั้งส่วนพัก (Seat)

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ชมในการชมนิทรรศการ (Visitor Behavior) โดย Febenson, Melton สรุปได้ว่า Space ของพื้นด้านหน้าทางซ้ายมือเมื่อเข้าไปในห้องควรเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย และควรจัดเส้นทางเดินเข้าห้องแสดงโดยให้เลี้ยวขวาหรือทวนเข็มนาฬิกา (วิธีที่จะบังคับให้เดินไปทางซ้ายจะไม่สำเร็จเลย ยกเว้นประเทศอังกฤษที่เคยชินกับการไปซ้ายก่อน) เพราะจะช่วยสร้างความคุ้นเคยให้กับการเข้าชมได้ง่าย

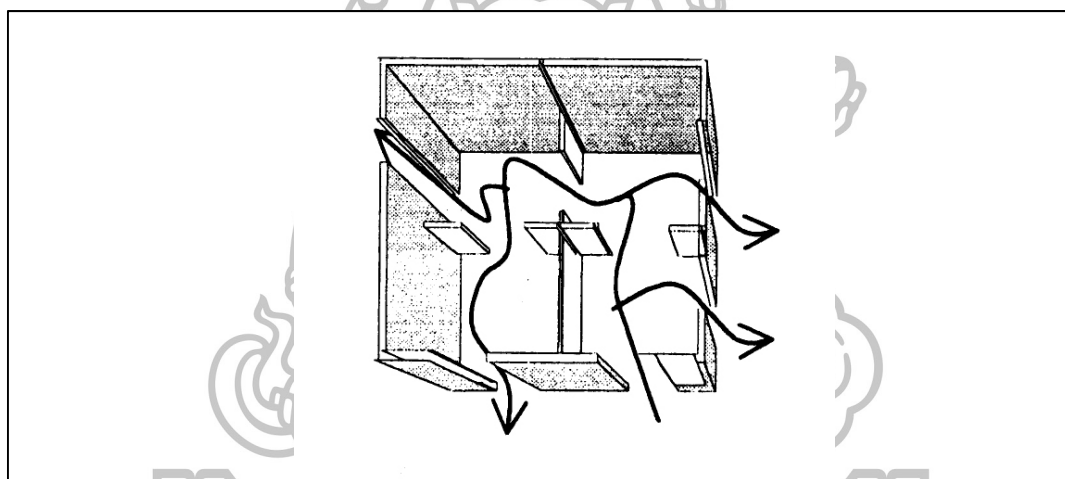
3. เทคนิคในการจัดทางสัญจร

3.1 ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน ตำแหน่งของประตูทางเข้าและออกไม่ควรห่างเกินไป

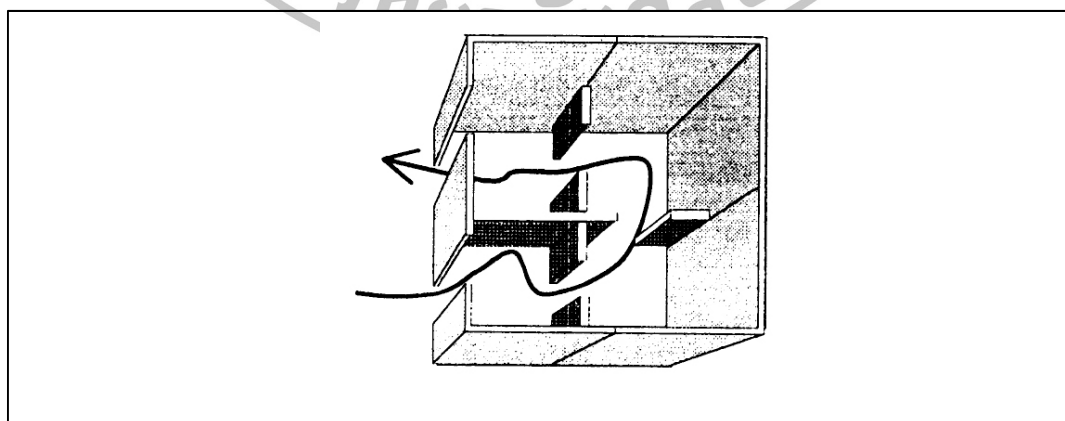
3.2 ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ก็ไม่ควรจัดประตูทางออกให้อยู่บริเวณส่วนกลางของห้อง

3.3 การจัดให้ทางออกอยู่คนละฟากกับทางเข้าจะช่วยสร้างความน่าสนใจให้แก่กำแพงด้านขวามือ และจะยิ่งดึงดูดความสนใจมากขึ้นถ้าจัดให้ทางออกนี้อยู่ทางซ้ายมือ

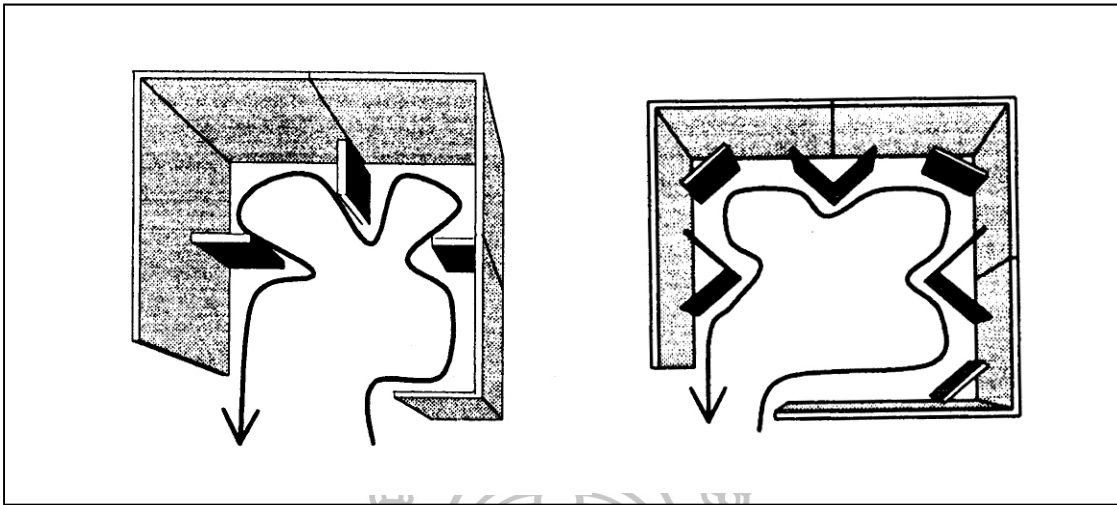
3.4 ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง โดยห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี



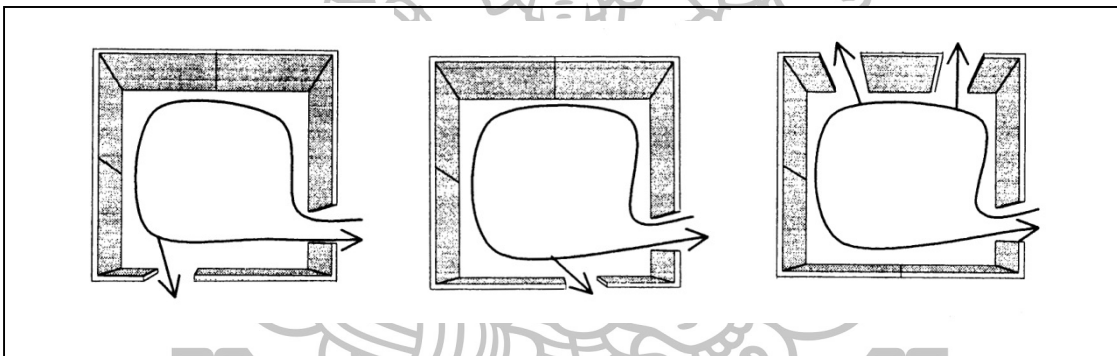
ภาพที่ 20 การจัดทางเดินที่ไม่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



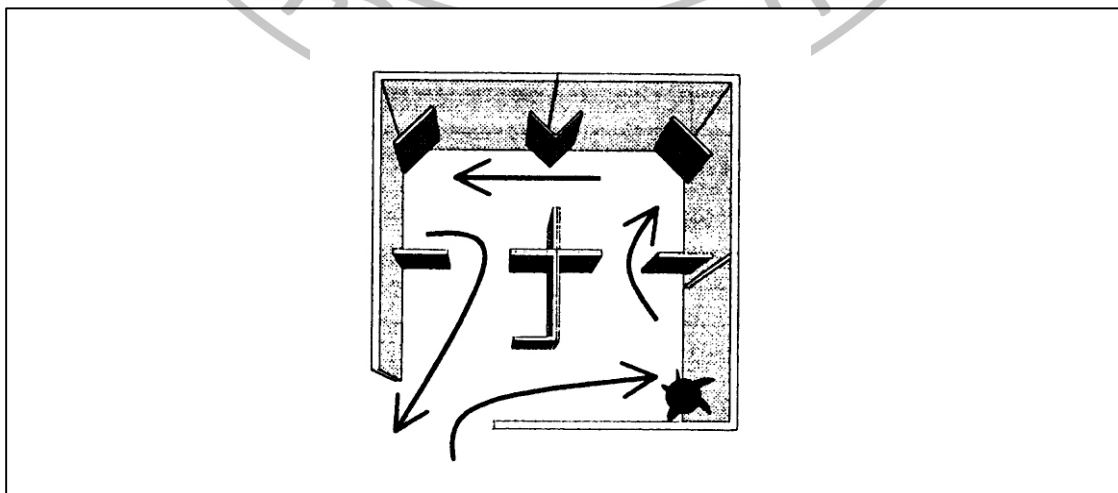
ภาพที่ 21 การจัดทางเดินที่ดีให้ผู้ชมดูได้ทั่วถึง



ภาพที่ 22 การจัดทางเดินที่มีระเบียบขนาด

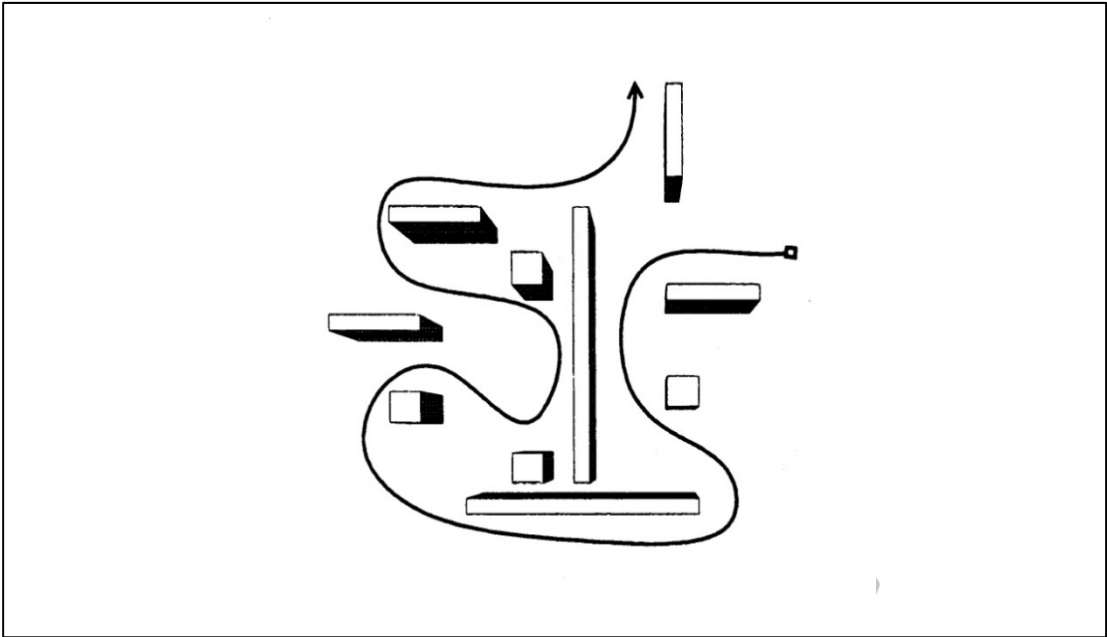


ภาพที่ 23 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้อง



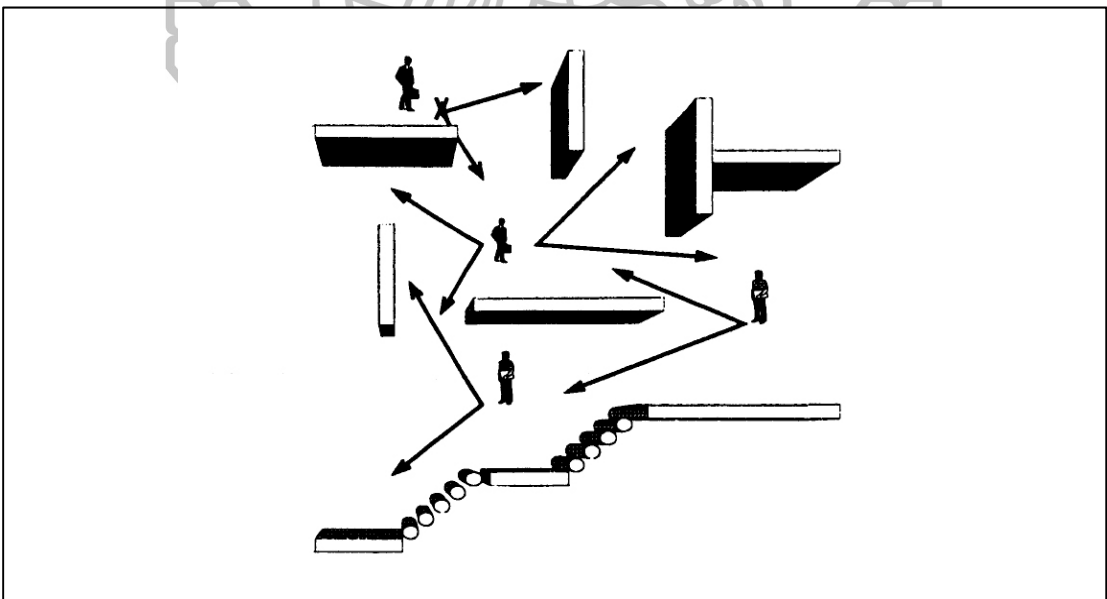
ภาพที่ 24 การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

4. เทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา



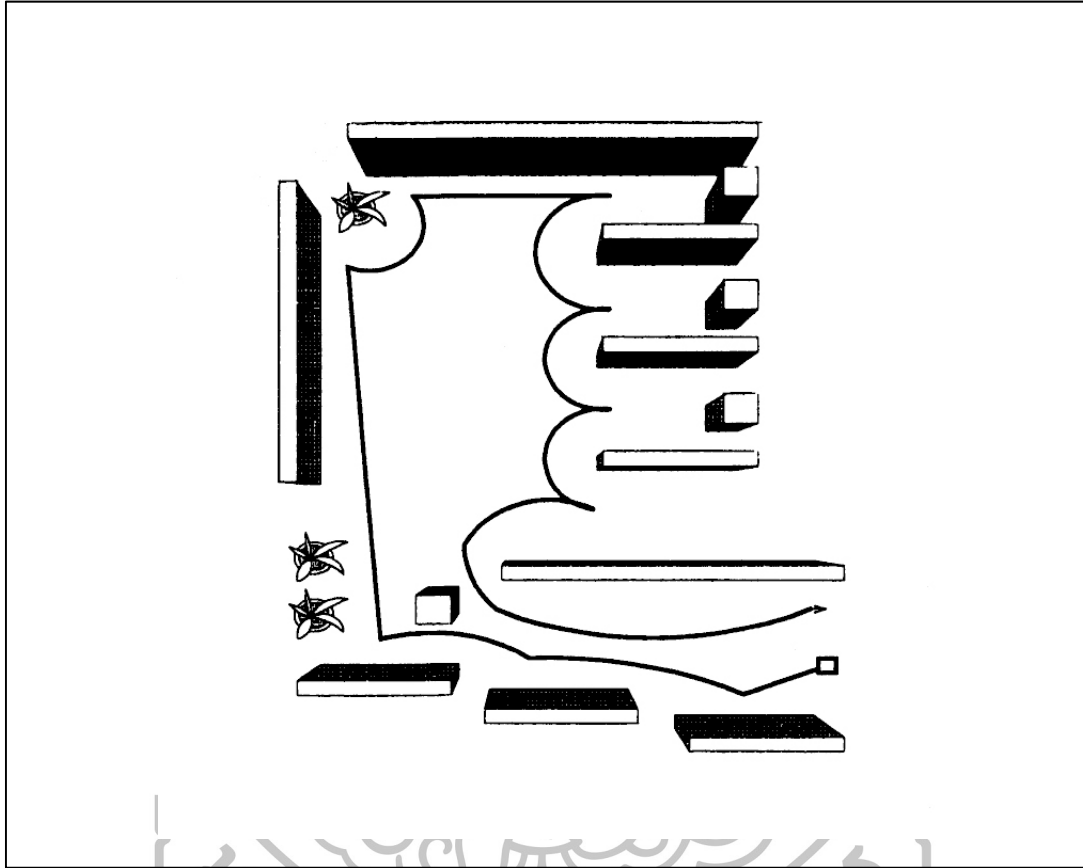
ภาพที่ 26 แสดงการจัดพื้นที่แสดงกว้าง

4.2 เป็นการจัดแบ่งพื้นที่แสดงที่กว้าง ๆ ให้เป็นมุม โดยกันด้วยแผงกั้นส่วน ซึ่งจะทำให้หน้าตาที่เสมือนเป็นสิ่งแวดล้อมทางการเดินแบบที่ผู้ชมจะรู้สึกมีอิสระในการชม



ภาพที่ 27 แสดงการจัดพื้นที่ให้ผู้ชมเกิดความเพลิดเพลิน

4.3 เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดเนื้อที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเองและติดตามด้วยความ
เพลิดเพลีน

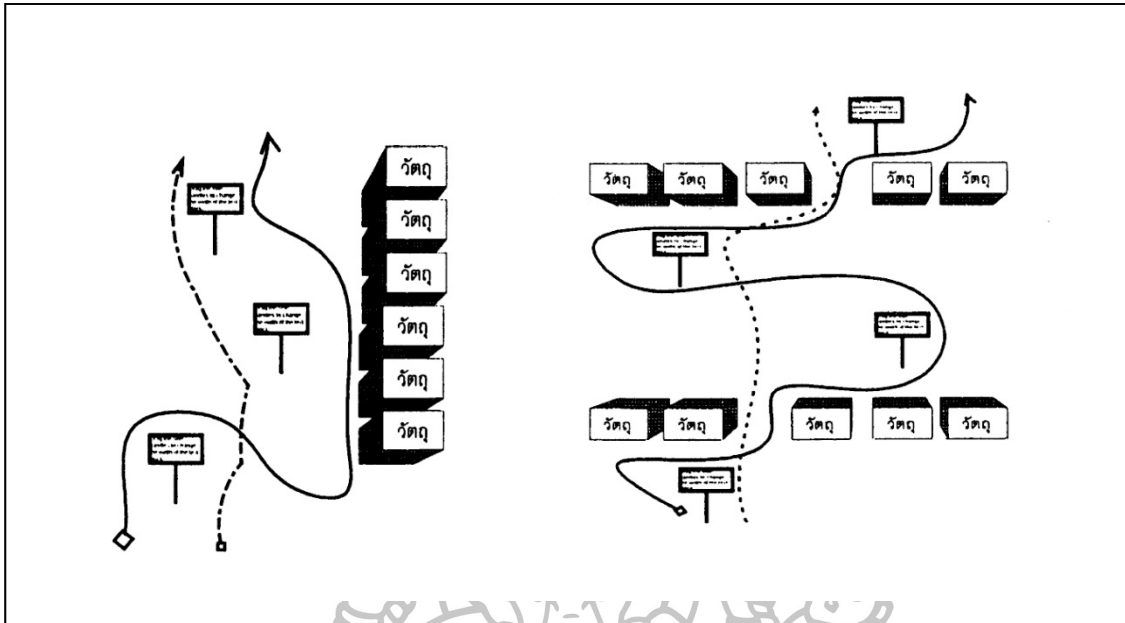


ภาพที่ 28 แสดงการจัดพื้นที่แสดงด้วยสิ่งสนใจเป็นระยะ ๆ

4.4 เป็นการชักนำผู้ชมด้วยสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะ ๆ ตามกำหนดจนถึงส่วนสำคัญ
(Climax)

5. ทางสัญจรกับป้ายนิเทศ

ในการจัดแสดงเพื่อให้ความรู้หรือให้รายละเอียดของวัตถุที่จัดแสดงจะต้องจัดให้มี
ส่วนสำหรับคำบรรยาย หรือข้อมูลของวัตถุซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดวางเช่นกัน โดยมี
ข้อสังเกตในการจัดวางวัตถุแสดงและรายละเอียด หรือคำบรรยายวัตถุดังรูปต่อไปนี้

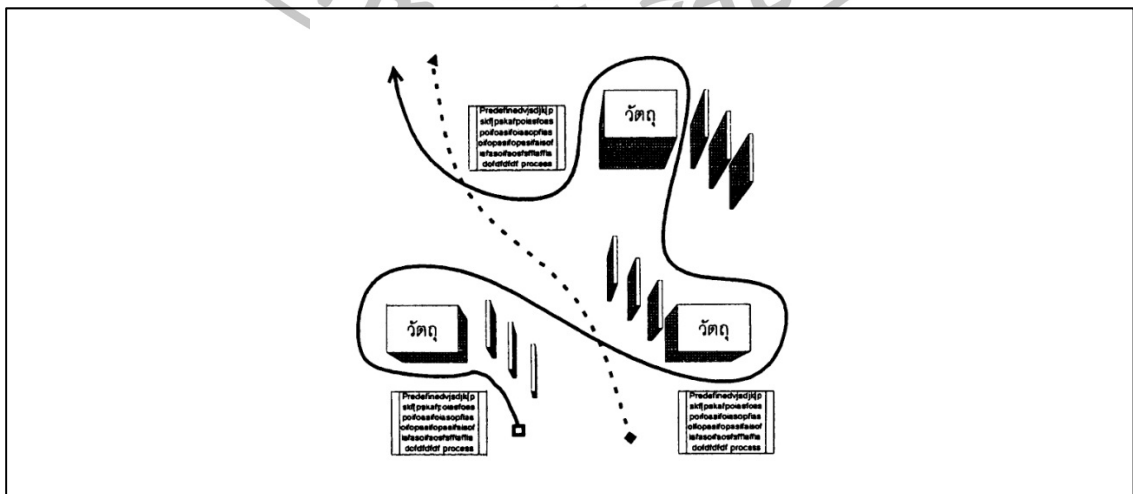


ภาพที่ 29 การจัดวางวัตถุไว้กับข้อมูล

5.1 เป็นการวางวัตถุขนานไปกับข้อมูล ซึ่งมีผลคือในบางครั้งผู้ชมอาจไม่เดินผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้ผู้ชมมีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร

5.2 เป็นการวางวัตถุเป็นกลุ่ม และวางข้อมูลของวัตถุไว้เป็นช่วง ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ชมสับสนไม่ทราบว่าคุณอธิบายอันไหนเป็นของวัตถุใด

5.3 เป็นการวางข้อมูลคำบรรยายไว้ติดกับวัตถุแต่ละชิ้นทำให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ และทำให้ง่ายต่อการเคลื่อนจุดที่ตั้งใหม่

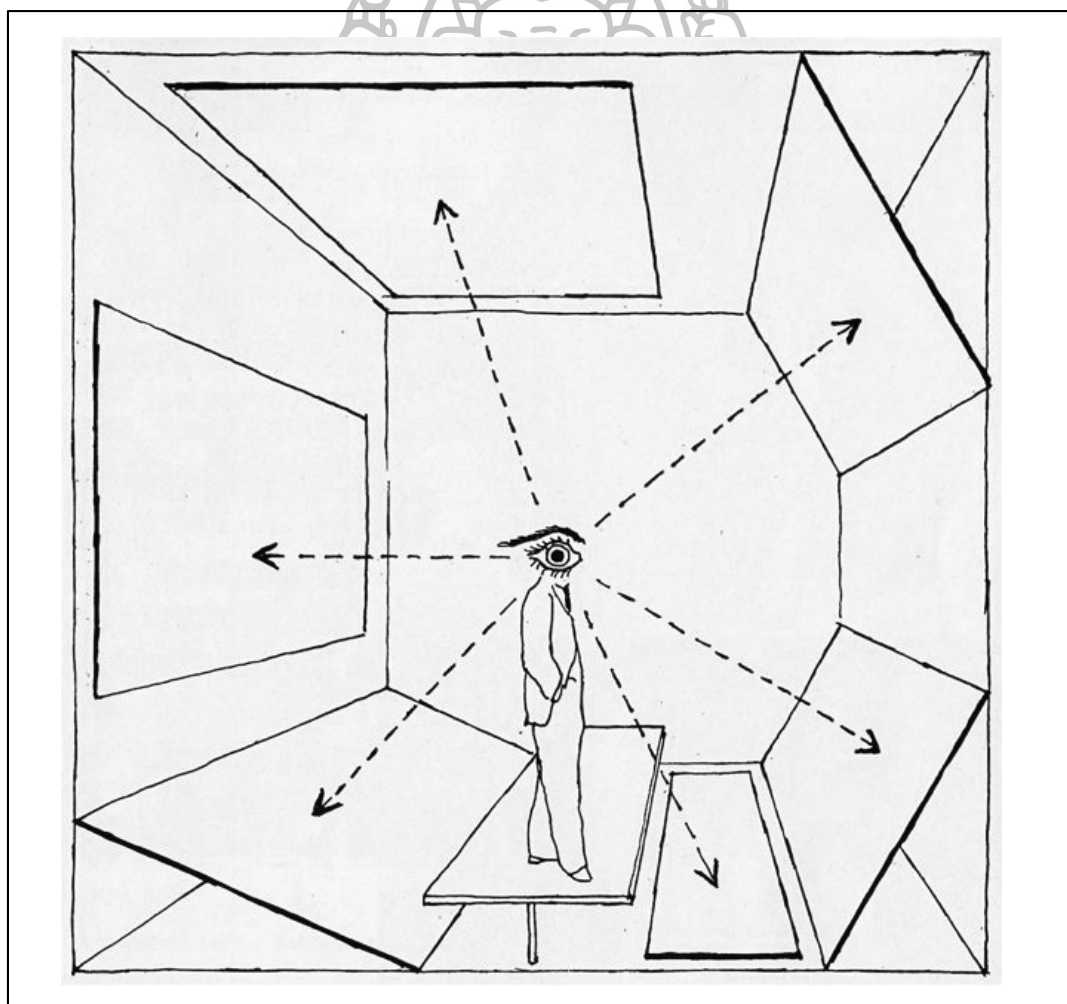


ภาพที่ 30 การจัดวางข้อมูลรายละเอียดพิเศษ

5.4 เป็นการจัดส่วนพิเศษสำหรับให้ข้อมูลรายละเอียดแก่ผู้ชมที่สนใจอย่างจริงจัง แต่ไม่เหมาะสำหรับผู้ชมที่ไม่สนใจนัก เพราะจะทำให้รู้สึกเบื่อ

ขอบเขตการมองเห็น

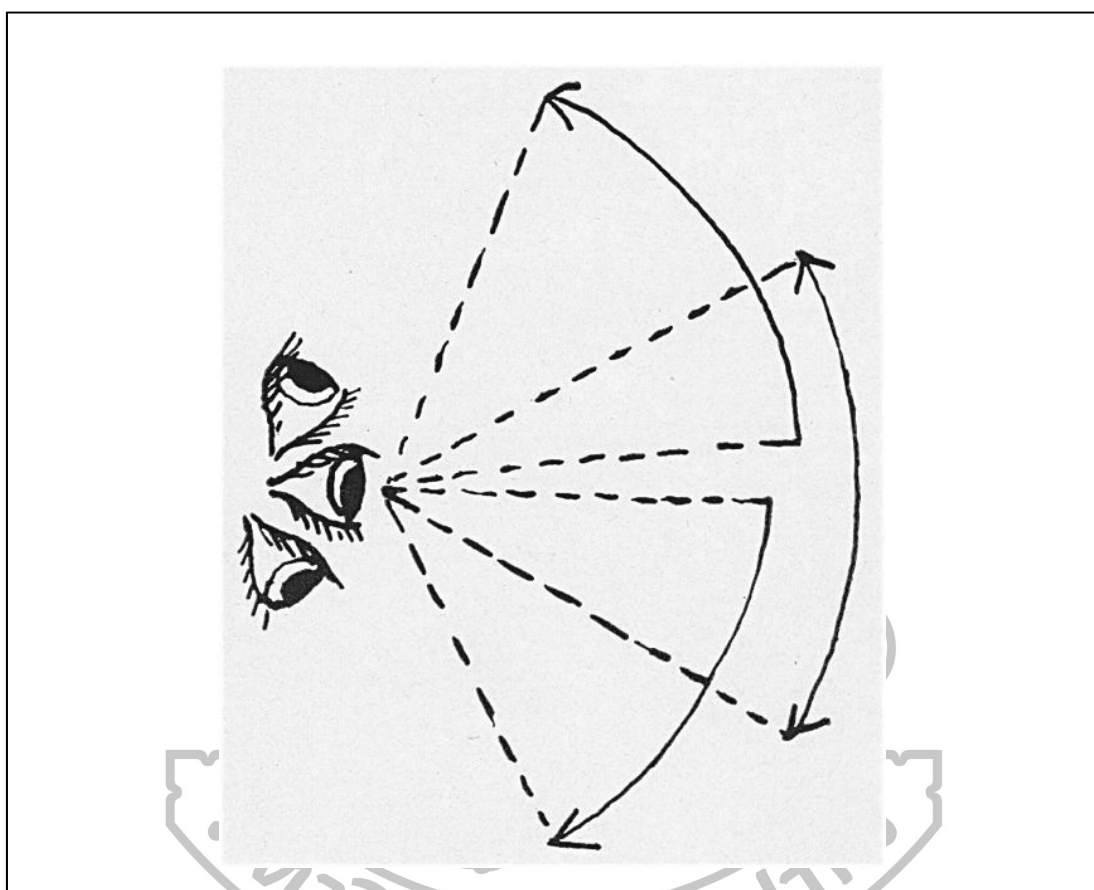
มนุษย์มีขอบเขตการมองที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา แต่ความจริงแล้วมนุษย์สามารถแลเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะมากกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้น การพิจารณารูปแบบการจัดวางวัตถุให้สอดคล้องสัมพันธ์กับขอบเขตการมองหรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์จึงมีผลต่อการจัดนิทรรศการด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 31 ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา

ที่มา: Atom [pseud.]. (2015). **Field of vision**. Accessed March 5. Available from <http://mondo-blogo.blogspot.com/2011/06/field-of-vision.html>

จากภาพที่ 31 โดย Herbert Bayer แสดงให้เห็นว่ามนุษย์มองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งด้านข้าง ล่างและบนจะเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่าการกลอกตาพิจารณาดูภาพๆ หนึ่ง หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่ม อิริยาบถในการเคลื่อนที่ที่ง่ายที่สุด คือการหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ต่อไป



ภาพที่ 32 ภาพแสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาสายตาปกติ

ที่มา: Atom [pseud.]. (2015). **Field of vision**. Accessed March 5. Available from <http://mondo-blogo.blogspot.com/2011/06/field-of-vision.html>

แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาสายตาปกติ ประมาณ 120 องศา แต่มุมมองที่ผู้ดูสามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา

ครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดง (Exhibition Furniture)

ครุภัณฑ์สำคัญสำหรับการออกแบบจัดแสดง ประกอบด้วย ผนังจัดแสดง (Wall And Panel) แท่นจัดแสดง (Pedestal) ตู้จัดแสดง (Display Case) ครุภัณฑ์ประกอบอื่นๆ (Accessories)

1. ผนังจัดแสดง (Wall And Panel) ทำหน้าที่เป็นฉากหลังเพื่อเน้นความสำคัญให้แก่วัตถุจัดแสดง และยังเป็นพื้นที่สำหรับจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ (Display Space) ได้ทั้งวัตถุจัดแสดงประเภท 2 มิติ และ 3 มิติ เช่น ภาพเขียน แผนที่ ฯลฯ ผนังยังช่วยแบ่งพื้นที่จัดแสดงออกเป็นส่วนๆ เพื่อแบ่งแยกการจัดแสดงที่มีเนื้อหาไม่เกี่ยวข้องกัน (Subdivided Space) นำผู้ชมให้เดินไปตามเส้นทางที่กำหนด (Organizing The Routes And Circulation) การออกแบบผนังจัดแสดงแบ่งออกเป็น

การออกแบบผนังจัดแสดงทุกรูปแบบลักษณะ จำเป็นต้องคำนึงถึงรูปแบบ (Form) ขนาด (Scale) สี (Color) พื้นผิวผนัง (Texture) วัสดุ (Material) ที่จะใช้ที่เหมาะสมกับการจัดแสดง

2. แท่นจัดแสดง (Pedestal) ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ส่วนพื้น ที่ได้รับการกำหนดสัดส่วนให้ มีขนาดที่เหมาะสมกับวัตถุจัดแสดง และแยกระดับพื้นที่ แท่นจัดแสดงให้อยู่ในระดับความสูงที่เหมาะสมกับการชม ส่วนใหญ่แท่นจัดแสดงมักจะใช้กับการจัดแสดงวัตถุประเภท 3 มิติ เช่น รูปปั้น การออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงความ แข็งแรงที่สามารถรองรับน้ำหนักของวัตถุขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก คำนึงถึงรูปลักษณะของแท่นที่สามารถตั้งอยู่ได้อย่างมั่นคง (Stability) และมีขนาดสัดส่วน (Scale And Proportion) ที่เหมาะสมกับวัตถุจัดแสดง

3. ตู้จัดแสดง (Display Case) เป็นครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดง เพื่อทำหน้าที่ป้องกัน วัตถุที่จัดแสดงจากผู้ชม โดยเฉพาะวัตถุจัดแสดงที่มีขนาดเล็ก หรือวัตถุจัดแสดงที่มีค่าต่างๆ ที่ต้องการ ป้องกันจากการโจรกรรม

การจัดทำคำบรรยาย (Labelling)

คำบรรยายเป็นส่วนประกอบพื้นฐานทั่วไปในการสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดแสดง วัตถุ การจัดนิทรรศการต่าง ๆ ลักษณะของการจัดทำคำบรรยาย อาจแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนชื่อนิทรรศการ เป็นคำบรรยายแรกที่จะสื่อให้ประชาชนทราบว่า เป็นการจัด นิทรรศการเรื่องอะไร การตั้งชื่อนิทรรศการที่ดี และน่าสนใจจะสามารถดึงดูดให้ผู้ชมมาชมนิทรรศการ

2. ส่วนคำบรรยายหัวเรื่อง (Heading) เป็นส่วนของคำบรรยายรองจากชื่อนิทรรศการ ภายใต้อชื่อนิทรรศการจะประกอบด้วยหัวเรื่องหลายเรื่องที่ตั้งอยู่ในชุดเดียวกัน

3. หัวข้อย่อย (Sub Heading) เป็นส่วนของคำบรรยายภายในหัวเรื่องต่าง ๆ ที่แสดงประเด็นสำคัญๆ ที่จะให้ผู้ชมได้รับรู้ เช่น ภายในอาณาจักรสุโขทัย ประกอบด้วยหัวข้อย่อย คือประวัติ การก่อตั้ง พ่อขุนรามคำแหงมหาราช ระบบการปกครอง ศิลปกรรมแบบสุโขทัย เป็นต้น

4. ข้อความบรรยายทั่วไป (Description) เป็นส่วนของคำบรรยายเรื่องราว เนื้อหาของส่วนที่จัดแสดงอยู่ภายในห้องจัดแสดงแต่ละส่วน จัดเป็นสิ่งที่ผู้ชมควรจะได้รับรู้ก่อนไปชมวัตถุต่างๆ เพื่อจะได้มีความเข้าใจ จึงควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ชมจะพบก่อน

5. คำบรรยายประกอบวัตถุ (Caption) เป็นส่วนของคำบรรยายที่ติดตั้งไว้ประจำที่วัตถุแต่ละชิ้น ซึ่งอาจจะประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น ชื่อ แหล่งที่มา ประวัติ หรือคำบรรยายย่อๆ วันที่ เป็นต้น โดยอาจจะมีความหมายเลขประจำวัตถุด้วย

การจัดทำคำบรรยายประกอบนิทรรศการ ทั้ง 5 ส่วนนี้จะต้องคำนึงถึง รูปแบบลักษณะของตัวอักษรที่จะใช้ในส่วนของชื่อนิทรรศการและหัวเรื่องอาจใช้รูปแบบตัวอักษรได้หลากหลายตามความเหมาะสมกับเนื้อหา แต่สำหรับในส่วนของการบรรยายทั่วไป และคำบรรยายวัตถุ จำเป็นต้องเลือกรูปแบบด้วยอักษรที่เรียบง่ายมาตรฐาน เนื่องจากมีข้อความมาก ตัวอักษรขนาดเล็กที่สุดไม่ควรมรขนาดเล็กลงกว่าตัวพิมพ์ดีด คำบรรยายทั่วไปควรมีขนาดใหญ่ขึ้น ชื่อนิทรรศการควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่พบเห็นก่อนที่ผู้ชมจะอ่านก่อนดูวัตถุต่างๆ คำบรรยายประกอบวัตถุอยู่ใกล้กับวัตถุที่จัดแสดง ความยาวของข้อความ ไม่ควรให้มีความยาวมากนัก เพราะผู้ชมไม่อยากจะอ่านข้อความยาวมาก ควรตัดข้อความออกเป็น Block ให้มีขนาดพอเหมาะกับการอ่าน

การรับรู้ของผู้ชม

การออกแบบนิทรรศการจะใช้การรับรู้ผ่านประสาททั้ง 5 ส่วน คือ ตา หู สัมผัส จมูก และปาก (Sight Hearing Smell And Taste) ในแต่ละพื้นที่ที่ผู้ชมได้เข้าไปชม การรับรู้ผ่านระบบประสาททั้ง 5 ส่วน ที่ผู้ชมได้รับจะส่งผ่านให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก

1. การรับรู้ผ่านตา เป็นพื้นฐานของการรับรู้ที่ผู้ชมจะได้รับ ดังนั้นหากผู้ชมได้ชมภาพที่ไม่สวยงาม จะไม่มีความรู้สึกอยากที่จะเข้าไปชมนิทรรศการต่าง ๆ เราสามารถจัดแสงให้ส่องวัตถุโดยเฉพาะ เพื่อให้เป็นจุดสนใจของสายตา (Eye Catching Object) ผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ และเด็กจะมีระดับสายตาที่ต่างกันค่าเฉลี่ยโดยปกติของผู้ชมทั่วไปประมาณ 1.50 เมตร หากมีการจัดแสดงภาพที่มีขนาดใหญ่หลายๆ จำเป็นต้องมีระยะในการมองดูภาพมากขึ้นไปด้วย เราสามารถจะจำกัดการมองภาพของผู้ชมได้ด้วยกรอบภาพ หรือขอบของที่จัดแสดง

โดยปกติสายตาคนเราจะรู้สึกสบาย เมื่อได้มองภาพที่อยู่ในระดับสายตา หรือต่ำกว่าสายตา โดยไม่ต้องเงยหน้าขึ้นมองวัตถุที่อยู่สูงกว่าสายตา ตู้จัดแสดงวัตถุและคำบรรยายที่อยู่ต่ำกว่าระยะมุมมองปกติจำเป็นต้องปรับพื้นจัดแสดงให้มีมุมเอียง เพื่อความสะดวกในการชมของผู้ชม

คำบรรยายที่มีขนาดเล็กเกินไป และวางอยู่ไกลจากผู้ชม หรือวางต่ำเกินไปจะทำให้ผู้ชมไม่สามารถอ่านได้เห็นชัดเจน การวางตำแหน่งคำบรรยายไว้ได้ภาพเขียนที่มีแสงไฟส่อง ต้องระมัดระวังไม่ให้เงาจากภาพเขียนตกลงบนแผ่นคำบรรยายทำให้เกิดเงามืดผู้ชมจะไม่สามารถอ่านเห็นได้

ตำแหน่งการติดตั้งของแสงไฟก็มีส่วนสำคัญในการมองของผู้ชม หากติดตั้งในตำแหน่งไม่เหมาะสม แสงไฟจะเข้าตาผู้ชม และเกิดภาพพร่ามัว แสงจ้าเกินไป (Glare)

การติดตั้งวัตถุไม่ว่าจะเป็นวัตถุ 2 มิติ และ 3 มิติ ต้องคำนึงถึงจุดที่ผู้ชมคนที่ 1 จะยืนชม และอาจจะบังไม่ให้ผู้ชมคนที่ 2 หรือผู้ชมอื่นมองเห็นได้ รวมทั้งการติดตั้งวัตถุไว้ใกล้ทางเข้าทางเดินผ่านจะทำให้มีผู้ชมยืนบังผู้ชมคนอื่นได้

2. การใช้สีสันทัน ในการจัดแสดงวัตถุ หรือห้องจัดแสดง ส่งผลทางด้านจิตใจแก่ผู้ชมในการมองเห็นและรับรู้ด้วย ดังนั้นการใช้สีต่าง ๆ จึงต้องมีความระมัดระวัง เพราะเกิดการรับรู้แก่ผู้ชมได้แตกต่างกัน ปกติแล้วในการใช้สีในห้องแสดงมักจะใช้เพื่อเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ให้เกิดผลจากจิตวิทยา และอารมณ์ความรู้สึกแก่ผู้ชม (Psychological Effect)
- 2.2 การสร้างสภาพแวดล้อม บรรยากาศของห้องแสดง (Creating Environment)
- 2.3 เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Representation) เช่น สีเขียวชี้มาแทนทหาร
- 2.4 แยกประเภทแยกกลุ่มของวัตถุ (Separation)
- 2.5 เป็นการเน้นฉากหลังให้วัตถุโดดเด่นขึ้น (Background)

2.6 ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ผู้ชมพบเห็น ยังส่งผลการรับรู้แก่ผู้ชมในการสื่อความหมายของป้ายอันตรายเป็นด้วย

3. การรับรู้ผ่านการได้ยินเสียง (Hearing) เสียงเป็นการรับรู้พื้นฐานส่วนที่สองที่ผู้ชมมักจะได้พบพร้อมๆ กับการมองเห็นภาพต่างๆ การใช้เสียงในพิพิธภัณฑ์ต้องคำนึงถึง

3.1 ระดับความดังของเสียงที่เหมาะสม โดยปกติแล้วระดับความดังของเสียง จะมีระดับตั้งแต่ 10 เดซิเบล ถึงมากกว่า 100 ถึง 120 เดซิเบล ในบริเวณที่ต้องการความเงียบพอสมควรจะมีระดับเสียงประมาณ 20 – 40 เดซิเบล ระดับ 40 – 60 เดซิเบล ถือว่าเป็นห้องที่มีเสียงสนทนากันค่อนข้างมาก ระดับเกินกว่า 60 – 80 เป็นห้องที่มีระดับเสียงดังมาก จาก 80 – 100 และ 120 ถือว่าเสียงดังรบกวนอย่างมาก

3.2 คุณภาพของเสียง (Quality Of Sound) การที่ผู้ชมจะฟังเสียงแล้วมีความเข้าใจ มีความรู้สึกและอารมณ์ จำเป็นต้องมีเสียงที่มีความชัดเจน หากเป็นการบรรยาย ผู้บรรยายต้องพูดได้ชัดเจน โทนเสียงไม่ต่ำหรือสูงเกินไป ลำโพงที่ใช้ควรเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานที่จะให้เสียงที่มีคุณภาพดีแก่ผู้ชม

3.3 สภาพแวดล้อมของห้องต่าง ๆ ก็มีผลต่อคุณภาพของเสียงด้วยเช่นกัน หากมีการใช้วัสดุภายในห้องที่เป็นวัสดุสะท้อนแสง เมื่อเกิดมีเสียงดังเกิดขึ้น เสียงจะสะท้อนและเกิด Echo ทำให้ผู้ชมฟังเสียงไม่รู้เรื่อง การติดตั้งวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี (Absorbing Material Sound) เพื่อป้องกันการเกิดเสียงสะท้อน

3.4 ต้นกำเนิดของเสียงและระยะห่างจากผู้ชม เป็นสิ่งที่พิพิธภัณฑสถานต้องพิจารณาให้เหมาะสม ทั้งจำนวนและตำแหน่ง เพื่อให้ผู้ชมสามารถได้ยินเสียงตามที่ต้องการได้ หากมีเสียงหลายเสียงที่จะเกิดขึ้นในการจัดแสดงนิทรรศการ ควรจะพิจารณาให้เสียงต่าง ๆ ไม่กระทบต่อการได้ยินของผู้ชมในแต่ละจุด

3.5 เสียงที่ใช้ในพิพิธภัณฑสถาน แบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะด้วยกัน คือ

3.5.1 เสียงประกาศทั่วไป เพื่อเป็นการให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์แก่ผู้ชม ให้รับรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จำเป็น ส่วนใหญ่จะให้เสียงเหล่านี้ที่บริเวณห้องโถงต่างๆ หรือตามบริเวณทางเดินสาธารณะ ที่ไม่ไปรบกวนการจัดนิทรรศการให้ห้องต่างๆ ความมีลำโพงติดตั้งในตำแหน่งของห้องโถงให้เพียงพอที่จะกระจายให้ผู้ชมได้ยินเสียงได้ชัดเจน ตามพื้นที่ที่กำหนดไว้ เสียงประกาศเผยแพร่เหล่านี้โดยปกติอาจจะไม่จำเป็นต้องให้ผู้ชมได้ยินบ่อยมากนัก เพราะอาจจะทำความรำคาญแก่ผู้ชมได้ เนื่องจากผู้ชมสามารถที่จะสอบถามจากเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์อยู่แล้ว

3.5.2 เสียงประกาศฉุกเฉิน เป็นเสียงที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะให้ผู้ชมพิพิธภัณฑสถานทุกคน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ได้ยินเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้น เช่น เกิดเพลิงไหม้ เกิดการโจรกรรม หรือมีเหตุภัยต่างๆ ดังนั้นตำแหน่งของลำโพงจึงควรติดตั้งให้กระจายเสียงให้ได้ยินทั้งอาคาร อาจใช้ตำแหน่งเดียวกัน เสียงประกาศทั่วไป เพราะโดยปกติ เมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น กระดิ่งสัญญาณจะดังโดยอัตโนมัติอยู่แล้ว

3.5.3 เสียงบรรยายการจัดแสดง เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ชมได้รับทราบข้อมูลเรื่องราวของวัตถุที่จัดแสดง เรื่องที่แสดงต่าง ๆ มากขึ้น เพราะพฤติกรรมของผู้ชมส่วนใหญ่มักจะไม่นิยมอ่านข้อความการบรรยาย การใช้เสียงบรรยายแทนจึงเกิดประโยชน์กว่า พิพิธภัณฑสถานต่างๆ นิยมจะให้เสียงบรรยายผ่านทางหูฟัง เพื่อจะได้ไม่รบกวนผู้ชมอื่นๆ โดยมีอุปกรณ์ให้ผู้ชมได้ยินเพื่อรับฟังข้อมูลต่างๆ พิพิธภัณฑสถานบางแห่งจัดทำเสียงบรรยายไว้หลายภาษา บางแห่งอาจจะติดตั้งอุปกรณ์โทรศัพท์หูฟังไว้บริเวณตู้จัดแสดง หรือใช้ระบบการบรรยายที่สัมพันธ์กับแสงไฟในแต่ละพื้นที่ หรือเสียงบรรยาย ณ ตู้จัดแสดงแต่ละชุด ในกรณีดังกล่าวจำเป็นต้องระมัดระวังเสียงบรรยายของชุดอื่นๆ ที่จะรบกวนกันไม่ได้ เสียงบรรยายไม่ควรมีความยาวมากเกินไป ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมไม่รู้สึกรำคาญ การบรรยายด้วยเสียงในลักษณะนี้เป็นการช่วยการทำงานของมัคคุเทศก์ แต่มีข้อเสียคือ ผู้ชมไม่สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ ผู้ชมบางส่วนจึงยังนิยมที่จะฟังเสียงบรรยายจากมัคคุเทศก์ของพิพิธภัณฑสถานอยู่

เพราะสามารถควบคุมความสั้น ความยาว และปรับเปลี่ยนเนื้อหารูปแบบให้เหมาะสมกับผู้ชมแต่ละกลุ่ม ผู้บรรยายที่มีประสบการณ์ และความรู้ ความสามารถสูง ผู้ชมจะชื่นชมเป็นพิเศษ

3.5.4 เสียงประกอบบรรยากาศห้องแสดง การที่ผู้ชมได้ชมภาพต่างๆ ของนิทรรศการแล้วมีเสียงประกอบด้วยย่อมทำให้ภาพที่ผู้ชมได้พบเห็นมีความสมจริงสมจังมากยิ่งขึ้น เช่นการจัดแสดงฉากป่า และมีเสียงประกอบของสัตว์ต่างๆ เสียงลมพัดใบไม้ เสียงกลองของคนป่า เสียงปืนของนายพราน เสียงนกตกใจและบินขึ้นบนท้องฟ้าเหล่านี้ นับเป็นเสียงที่ทำให้ผู้ชมรับรู้ถึงบรรยากาศของห้องจัดแสดงได้ดีขึ้น หรือตัวอย่างของเสียงดนตรีการขับร้องของเพลงล้านนา ประกอบฉากอาณาจักรล้านนาที่มีการแสดงศิลปวัตถุต่างๆ พร้อมเรื่องราวของวัฒนธรรมล้านนา เป็นต้น

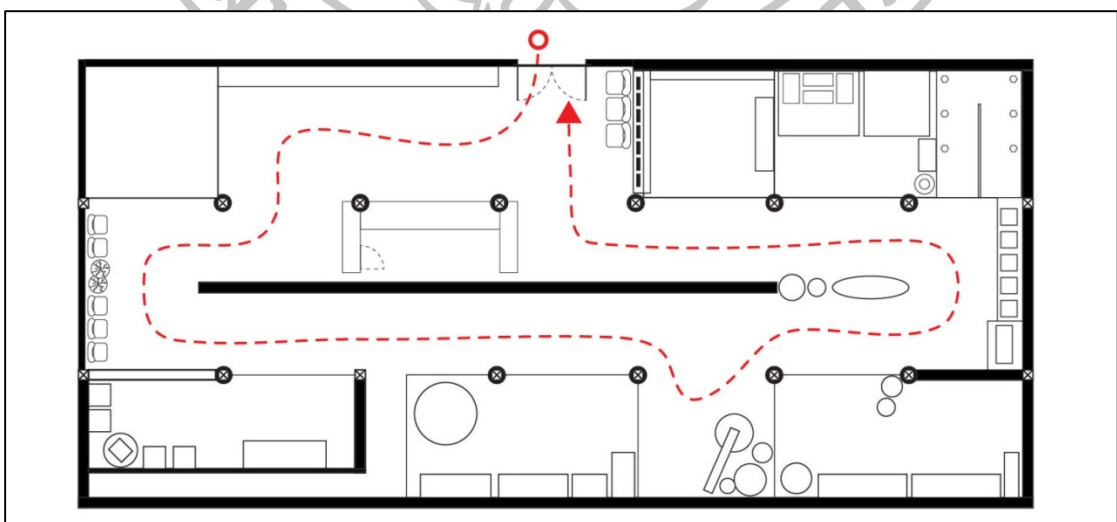
4. การรับรู้จากการสัมผัส (Touch) ผู้ชมส่วนใหญ่มักจะต้องการจับต้องวัตถุจัดแสดง เรามักจะพบว่า การจับต้องวัตถุจัดแสดงที่มีคุณค่าอาจเกิดความเสียหายแก่วัตถุได้ พิพิธภัณฑสถานส่วนใหญ่จึงไม่ยินยอมให้ผู้ชมได้จับต้องวัตถุป้ายห้ามจับต้องวัตถุเป็นป้ายที่พบเห็นในพิพิธภัณฑสถานเกือบทุกแห่ง หรือบางแห่งก็มักจะเก็บวัตถุจัดแสดงไว้ในตู้จัดแสดง หรือมีที่กั้นวัตถุกันคนดูให้ห่างจากกัน ความเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้นเมื่อพิพิธภัณฑสถานพบว่าการมีส่วนร่วมของผู้ชมเป็นสิ่งที่จำเป็น และเป็นความต้องการของผู้ชม จึงมีการออกแบบให้ผู้ชมได้มีโอกาสมีส่วนร่วมมากขึ้น ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งปุ่มกด การทดลอง รวมไปถึงการสัมผัสวัตถุได้ด้วยตนเองโดยการจัดสร้างวัตถุจำลองให้ผู้ชมได้จับต้องแทน

พิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์ จัดเป็นพิพิธภัณฑสถานเปิดโอกาสให้เด็ก นักเรียน นักศึกษาได้สัมผัสจับต้องวัตถุที่จัดแสดงไว้ เด็กจะมีความรู้สึกสนุกสนานควบคู่ไปกับได้มีโอกาสเรียนรู้ เนื่องจากวัตถุที่จัดแสดงส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ที่จัดสร้างใหม่ ๆ

5. การรับรู้จากการได้กลิ่น (Smell) และรสชาติ (Taste) การรับรู้จากประสาทสัมผัสส่วนจมูกและปาก ในเรื่องกลิ่นและรส ไม่ค่อยจะพบมากนักในการจัดการแสดงพิพิธภัณฑสถาน แต่ในยุคปัจจุบันที่รูปแบบการจัดการแสดงพิพิธภัณฑสถานเปลี่ยนแปลงไป เช่น รูปแบบการสื่อสารกับผู้ชมผ่านหนัง 4D ผู้ชมที่มีโอกาสได้ชมภาพยนตร์จะได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงประกอบพร้อมกัน การได้กลิ่นของวัตถุที่อยู่ในฉาก เช่น ฉากดอกไม้ ฉากทะเล รวมทั้งสัมผัสกับระบบเก้าอี้ที่สั่นสะเทือน การจัดให้มีละอองน้ำพ่นใส่ผู้ชม ผู้ชมจะรับรู้บรรยากาศต่างๆ เสมือนอยู่ในฉากจริงๆ มากยิ่งขึ้น หรือในการจัดการพิพิธภัณฑสถานยุคใหม่ที่พยายามจะให้พิพิธภัณฑสถานมิใช่มีขอบเขตเฉพาะอาคารพิพิธภัณฑสถานเท่านั้น แต่รวมทั้งบริเวณโดยรอบ การจำลองหมู่บ้าน ถนน หนทางต่างๆ ตลอดจนชีวิตความเป็นอยู่ การค้าขายอาหารการกินทำให้ผู้ชมในพิพิธภัณฑสถานแบบ Museum Team Park มีโอกาสได้รับรู้ด้วยประสาททั้ง 5 ครอบ ตั้งแต่ตามองภาพ หูได้ยินเสียง มือได้สัมผัสกับวัตถุต่างๆ ในหมู่บ้าน ได้ทดลองเครื่องมือเครื่องใช้ จมูกได้กลิ่นของป่าไม้ หมู่บ้าน และปากได้ลิ้มชิมรสอาหารในยุคที่จัดแสดงจำลองหมู่บ้านไว้

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สื่อที่สามารถนำมาใช้ในการจัดนิทรรศการนั้นมีอยู่หลากหลายประเภท ควรมีการพิจารณาและวิเคราะห์ก่อนการเลือกใช้สื่อและทำการออกแบบ การวิเคราะห์ในขั้นพื้นฐาน ผู้จัดควรมีการศึกษากลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา กระบวนการสื่อสาร เพื่อให้สามารถเลือกใช้สื่อเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม ว่าสื่ออะไรที่จะช่วยตอบสนองจุดมุ่งหมายในการจัดนิทรรศการ ว่าใช้สื่อแบบใดกับผู้ชมกลุ่มใด และต้องการจะสื่อสารหรือเล่าเรื่องอย่างไร งบประมาณ กระบวนการในการผลิต จำนวน เวลา การติดตั้ง และการเก็บรักษาเป็นอย่างไร จะนำสื่อแต่ละชนิดมาใช้ร่วมกันให้เหมาะสมกับเนื้อหา จะช่วยให้เกิดผลดีต่อการจัดมากน้อยเพียงใด เป็นต้น ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เป็นการวางแผนเพื่อเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมสอดคล้องต่อการรับรู้ของผู้ชม เพื่อให้การสื่อสารสามารถส่งไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสัมฤทธิ์ผลต่อไป

นอกจากนี้ การออกแบบพื้นที่ใช้สอยสำหรับการจัดแสดงนิทรรศการ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบเนื้อหาของการจัดแสดงและวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในแต่ละส่วน พิจารณาพื้นที่ภายในที่มีทางเข้าและทางออกของนิทรรศการ และการจัดแบ่งโซนของทางเดินเพื่อนำไปสู่สิ่งแสดงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้ความสะดวกในการชมรอบรีน ควรกำหนดเส้นทางการเดินโดยการจัดลำดับเหตุการณ์หรือจัดลำดับของการแสดงงานในลักษณะเป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดอย่างไม่รู้ตัว ซึ่งการจัดการสัญจรภายในห้องจัดแสดงให้ผู้ชมมีทางเดินเข้าทางเดียวโดยไม่ให้มีทางเดินสวนกลับจะเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดง อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถควบคุมการเข้าชมได้ง่าย เหมาะกับนิทรรศการขนาดที่ไม่ใหญ่มาก ซึ่งพื้นที่ศึกษาในวิจัยครั้งนี้คือพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่าซึ่งถือว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก



ภาพที่ 33 Idea Sketch การจัดพื้นที่และเส้นทางสัญจรในการรับชมภายในพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่า

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ได้ออกประกาศ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ โดยให้ความหมายของความพิการทางการเห็น ดังนี้

ตาบอด หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการเห็น เมื่อตรวจวัดการเห็นของสายตาข้างที่ตีกว่าเมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้ว อยู่ในระดับแยกกว่า 3 ส่วน 60 เมตร (3/60) หรือ 20 ส่วน 400 ฟุต (20/400) ลงมาจนกระทั่งมองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง หรือมีลานสายตาแคบกว่า 10 องศา

ตาเรื้อนราง หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการเห็น เมื่อตรวจวัดการเห็นของสายตาข้างที่ตีกว่าเมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้ว อยู่ในระดับแยกกว่า 3 ส่วน 60 เมตร (3/60) หรือ 20 ส่วน 400 ฟุต (20/400) ไปจนถึงแยกกว่า 6 ส่วน 18 เมตร (6/18) หรือ 20 ส่วน 70 ฟุต (20/70) หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

ในประเทศไทยสมาคมจักษุแพทย์แห่งประเทศไทยใช้คำว่าสายตาพิการในความหมายเดียวกับคำว่าสายตาเลือนราง

สภาวะรัตน์ คุณาวิศรุต (สันหกิจ รัตนกุล 2544: 6-7 อ้างจาก สภาวะรัตน์ คุณาวิศรุต 2531: 196-224) กล่าวว่า ความพิการทางสายตา หรือ สายตาพิการ หมายถึงความบกพร่องทางการมองเห็น อาจเกิดขึ้นได้กับทุกคนโดยอาจจะเกิดขึ้นตั้งแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลัง มีทั้งความพิการทางตาเล็กน้อยไปจนถึงขั้นรุนแรงซึ่งตาบอดสนิท ซึ่งมีสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

กรรมพันธุ์ โรคที่สืบเนื่องมาจากพันธุกรรมส่วนใหญ่ยังไม่รู้สาเหตุแน่นอน บางโรคสามารถให้การรักษาและลดความพิการลงได้ เช่น ต้อกระจกชนิดเป็นมาแต่กำเนิด แต่โรคทางพันธุกรรมบางโรคไม่สามารถรักษาได้ เช่น โรคจอตาเสื่อม

สิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากการติดเชื้อของตาตำ และการติดเชื้อภายในลูกตา การติดเชื้อนี้อาจเกิดจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น มีผงเข้าตาแล้วไม่เข้ารับการรักษากการสัมผัสสารเคมีบริเวณใบหน้า เป็นต้น รวมไปถึงภาวะการขาดสารอาหารประเภทโปรตีนและวิตามินเอ

การให้บริการสาธารณสุข การให้บริการที่รัฐจัดให้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน กาวางแผนงานโครงการต่าง ๆ ยังไม่กระจายไปทั่วทุกชุมชน

สภาพความพิการทางสายตาอาจเกิดขึ้นได้ในช่วงการให้กำเนิดได้ด้วย ได้แก่

1. ระยะระหว่างอยู่ในครรภ์ ตั้งแต่เริ่มปฏิสนธิจนถึงระยะคลอด อาจมีความผิดปกติเกี่ยวกับยีนของบิดามารดาและถ่ายทอดมาสู่ลูกหลาย

2. ระยะระหว่างการคลอด เป็นอีกระยะหนึ่งนี้อาจทำให้ทารกเกิดความพิการได้ มีสาเหตุมาจากการคลอดที่ไม่ถูกวิธี การคลอดที่กินระยะเวลานานทำให้ทารกในครรภ์ขาดออกซิเจน

3. ระยะหลังคลอด ตั้งแต่วัยเด็กไปจนถึงวัยชรา ซึ่งอาจจะเกิดจากการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกต้อง ภาวะการขาดวิตามินเอ และการประสบอุบัติเหตุในช่วงวัยรุ่น รวมทั้งการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ทำให้เกิดภาวะตาบอดภายหลัง

สำหรับกลุ่มผู้พิการทางสายตายังสามารถแบ่งออกได้เป็นอีก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคนตาบอดแต่กำเนิด และกลุ่มคนตาบอดภายหลัง คือ กลุ่มผู้ที่เกิดความพิการทางสายตาหลังจากอายุ 5 ปี ซึ่งพอมีประสบการณ์และการรับรู้เทียบเท่ากับคนสายตาปกติอยู่บ้าง คือ รู้จักภาพ สี แสง เหมือนคนปกติ แต่ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้คนกลุ่มนี้มีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอายุ ประสบการณ์ก่อนที่จะตาบอด การศึกษา การทำงาน สภาพสังคมที่อาศัยอยู่ เป็นต้น

นอกจากนี้เรื่องของอายุ เพศ การตาบอดแต่กำเนิดหรือการตาบอดในภายหลังล้วนส่งผลต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาทั้งสิ้น โดยในเด็กตาบอดที่มีอายุมากกว่าจะมีการรับรู้และปรับตัวที่ดีกว่าเด็กตาบอดที่อายุน้อยกว่า ในขณะที่เดียวกันคนตาบอดเพศชายที่มีอายุเท่ากันจะมีความสามารถในการปรับตัวที่ดีกว่าเพศหญิง แม้กระทั่งการตาบอดแต่กำเนิดก็ส่งผลให้การรับรู้ มีการดำเนินชีวิตที่แตกต่าง ขาดประสบการณ์ และขาดพัฒนาการที่ส่งผลให้ระดับความสามารถด้อยกว่าคนที่มองเห็นโดยทั่วไป เนื่องจากคนตาบอดตั้งแต่กำเนิดไม่มีโมโนภาพและไม่สามารถมีแนวคิดรวบยอดของสิ่งที่รับรู้ จึงเกิดความแตกต่างแม้ว่าจะปฏิบัติได้เท่าเทียมกัน (กุลทิรา เทพสุภรณ์กุล, 2551, อ้างจาก Andrews, 1983 and Fletcher, 1980)

ตารางที่ 2 ค่าสภาวะสายตา

ระดับความพิการทางสายตา		ระดับความชัดเจนของสายตา	ระดับความสมบูรณ์ของการมองเห็น
สายตาเลือนลาง (Low Vision)	ระดับ 1	20/20	สามารถมองเห็นได้ 100.0%
		20/35	สามารถมองเห็นได้ 87.5%
		20/75	สามารถมองเห็นได้ 64.0%
		20/100	สามารถมองเห็นได้ 48.9%
	ระดับ 2	20/200	สามารถมองเห็นได้ 20%
สายตาบอด (Blindness)	ระดับ 3	20/300	สามารถมองเห็นได้ 10.0%
	ระดับ 4	20/400	สามารถมองเห็นได้ 2.0%
	ระดับ 5	20/450 ขึ้นไป	มองไม่เห็นแม้แสงสว่าง

ที่มา: วีรพัฒน์ สุวรรณธรรมา, ตาบอด! รักษาให้หายได้หรือไม่. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤษภาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <https://www.doctor.or.th/clinic/detail/8449>

ลักษณะของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตา

ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะมีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวด้วย เพราะผู้ต้องอาศัยการสัมผัสแทนการใช้สายตา นอกจากนี้ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะมีข้อจำกัดในหลายด้าน ได้แก่

1. ด้านร่างกาย ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะมีพัฒนาการทางด้านร่างกายเหมือนผู้ปกติ แต่ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะมีพัฒนาการการใช้อวัยวะการเคลื่อนไหวค่อนข้างช้ากว่าผู้ปกติ ดังนั้นผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะได้รับการฝึกและสอนในวิชาปฐมนิเทศและการเคลื่อนไหวในสภาพแวดล้อม (Orientation And Mobility-O&M) คือ วิชาที่ฝึกการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเพื่อสอนให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาสามารถเดินทางในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาส่วนมากจะไม่มีปัญหาในการใช้อวัยวะในการสัมผัส

2. ด้านอารมณ์ ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาส่วนมากจะขาดความมั่นใจในตนเองมีความวิตกกังวลในการดำรงชีวิต และบางครั้งจะเกิดความคับข้องใจ เนื่องจากมองไม่เห็น จึงเป็นผลให้ผู้เกิดความแปรปรวนทางด้านอารมณ์

3. ด้านการพูดและการใช้ภาษา ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาที่มีความบกพร่องมาตั้งแต่กำเนิดจะมีพัฒนาการทางด้านภาษา และการใช้ภาษาช้ากว่าผู้ปกติ เนื่องจากผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตา มองไม่เห็นสีหน้าท่าทางที่ใช้ประกอบการพูดของคนที่พูดด้วย จึงทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาได้ตอบได้ช้ากว่าผู้ปกติ และผู้มักจะมีเสียงดัง แต่โทนเสียงจะไม่มีเสียงสูงหรือเสียงต่ำ

4. ด้านการรับรู้ ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะมีการรับรู้ทางรูปธรรมไม่ต่างจากผู้ปกติ แต่การรับรู้ทางนามธรรมจะแตกต่างไปจากผู้ปกติมาก เพราะผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะขาดการรับรู้การมองเห็น แต่ผู้จะรับรู้ทางการสัมผัสได้แก่ การจับสัมผัสและต้องด้วยมือการดมกลิ่น การชิมรส รวมถึงการเคลื่อนไหว และการได้ยินเท่านั้น ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจึงมีข้อจำกัดในการรับรู้เรื่องการวัดขนาด การคาดคะเนถึงปริมาณ และการเปรียบเทียบสิ่งของขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

5. ด้านการเรียนรู้ ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาสามารถเรียนรู้ตามหลักสูตรของผู้ปกติ แต่จะต้องปรับวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความบกพร่องของผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาให้มากที่สุด โดยเปลี่ยนการอ่านที่ใช้สายตามาเป็นการฟังเสียงแทน และผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะต้องได้รับการฝึกฝนการอ่านและการเขียน โดนใช้อักษรเบรลล์ (Braille) ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์การเขียนได้แก่ กระดานสเลท (Slate) และดินสอปลายเป็นเหล็กแหลม (Stylus)

การจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา

ผู้พิการทางสายตาสามารถเรียนรู้ได้เหมือนกับคนสายตาปกติ การจัดการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตาดังต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นที่เหลืออยู่หรือความสามารถในการมองเห็นที่ยังเหลืออยู่บ้าง คือ หู จมูก ภาย โดยสิ่งที่จะต้องจัดให้เป็นพิเศษมี 4 ประการ คือ

1. การอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ มีลักษณะเป็นเซลล์สี่เหลี่ยม แต่ละเซลล์ประกอบด้วยจุดขนาดต่าง ๆ นูนขึ้นตั้งแต่ 1 - 6 จุด การอ่านทำได้โดยการใช้นิ้วมือสัมผัสจุดต่าง ๆ ในแต่ละเซลล์เขียนโดยการใช้แผ่นรองเขียน (Slate) หรือดินสอเหล็กแหลม (Stylus) หรือจะพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille) ก็ได้

2. การใช้สายตาที่ยังเหลืออยู่ เนื่องจากการอ่านและการเขียนอักษรเบรลล์ทำได้ด้วยความยากลำบาก และผู้ที่มีปัญหาทางการมองเห็นบางคน ยังพอมีความสามารถในการมองเห็นหลงเหลืออยู่บ้าง ปัจจุบันจึงนิยมให้ผู้ได้ใช้สายตาที่เหลืออยู่ให้มากที่สุด โดยให้อ่านตัวหนังสือขนาดโต ๆ ปกติใช้ขนาด 18 พอยท์ หรือให้อ่านโดยการขยายตัวอักษรให้โตขึ้น ทั้งนี้อาจใช้โทรทัศน์วงจรปิดถ่ายภาพแล้วขยายให้โตขึ้น

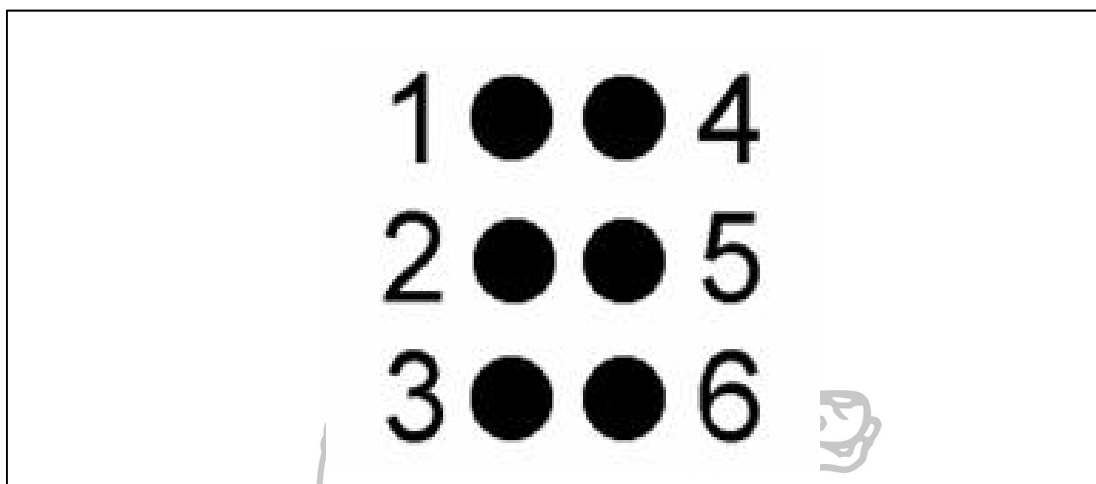
3. การใช้ความสามารถทางการฟัง เป็นการให้นักเรียนเรียนโดยการฟัง โดยให้นักเรียนบันทึกเสียงหรือบทเรียนไปในเทปบันทึกเสียง ซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่คนพิการทางการมองเห็นใช้รับรู้ได้ไกลมาก การฟังจะทำให้คนพิการทางการมองเห็นกำหนดทิศทาง ระยะทางและรู้ถึงสภาพที่ตั้งของบริเวณนั้น ๆ ได้

4. การฝึกการเคลื่อนไหว มี 2 ลักษณะ คือ การฝึกทางจิตใจและการฝึกทางร่างกาย การฝึกทางจิตใจเป็นการฝึกให้สามารถสร้างความคิด หรือความรู้สึกเข้าใจสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น ให้สัมผัสแผ่นที่นูน วัตถุที่อยู่รอบตัว เป็นต้น ส่วนการฝึกทางร่างกาย เป็นการฝึกให้สามารถเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวร่างกายได้ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอาศัยสิ่งอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น การใช้คนนำทาง ไม้เท้าหรือเครื่องมือนำทางอื่น ๆ ซึ่งการฝึกทางร่างกายนั้นยังรวมไปถึงทักษะการใช้กายสัมผัสเพื่อวัดอุณหภูมิความรู้สึกถึงพื้นผิวที่มีความแตกต่างกัน และการใช้จมูก ซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่ละเอียดอ่อนเพราะจะช่วยให้ในเรื่องความจำและรู้จักสถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันได้ดี

อักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ (Braille Code) เป็นตัวอักษรสำหรับผู้พิการทางสายตาซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย หลุยส์ เบรลล์” (Louis Braille) ซึ่งเป็นครูตาบอดชาวฝรั่งเศส เมื่อปี ค.ศ. 1921 มีลักษณะเป็นอักษรนูนด้วยจุดเรียกกันทั่วไปตามชื่อของท่านว่า “อักษรเบรลล์” ซึ่งทำให้คนตาบอดสามารถอ่านและเขียนหนังสือได้ นับตั้งแต่การอุบัติขึ้นของอักษรชนิดนี้เป็นต้นมา ชีวิตของคนตาบอดก็เปลี่ยนแปลงไปจาก

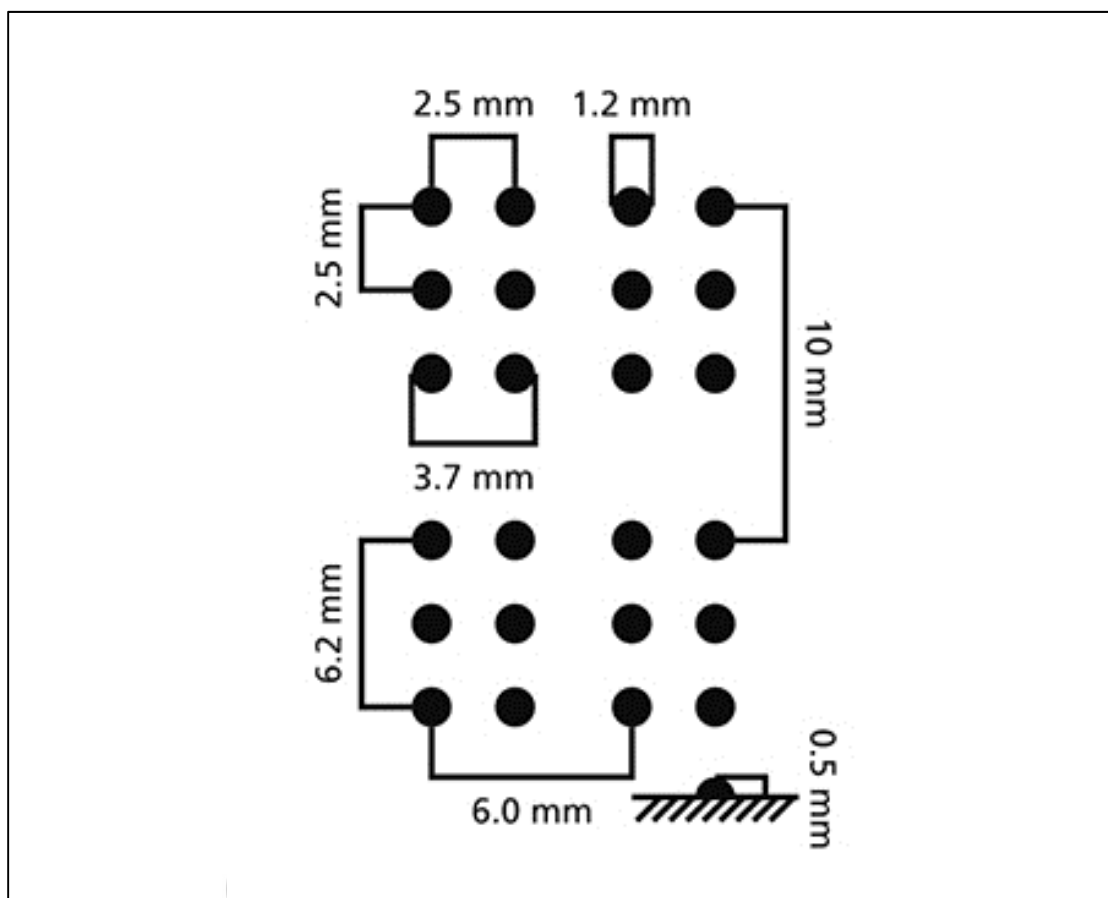
โลกมีตู่โลกสว่างทางปัญญา ระบบวิธีของหลุยส์ เบลล์ค้อย ๆ ได้รับการยอมรับและใช้กันแพร่หลายในยุโรป



ภาพที่ 34 เบลล์เซลล์และหมายเลขแสดงจุด

ที่มา: Louis Braille School, **Braille Writer**, accessed May 15, 2015, available from <http://louisbrailleschool.org/resources/writing-braille/braille-writer/>

อักษรเบรลล์เป็นระบบอักษรนูนด้วยจุด อักษรเบรลล์ขนาด 1 เซล ประกอบด้วยจุดไม่เกิน 6 จุด โดยแบ่งออกเป็น 2 แถวในแนวตั้ง แถวละ 3 จุด สองจุดบน เปรียบเสมือนไหล่ทั้งสองข้างของเรา สองจุดตรงกลางเสมือนตะโพกและสองจุดข้างล่างเสมือนหัวเข่าทั้งสอง ระยะห่างระหว่างจุดสองจุดเพียงประมาณ 2 ถึง 2.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีขนาดเหมาะสมพอดีที่คนตาบอดจะรู้ได้ทันทีว่าเป็นตัวอะไรเมื่อวางปลายนิ้วชี้ลงไปบนหนึ่งสัญลักษณ์ โดยอาศัย 6 จุดพื้นฐานนี้แล้วเขียนสลับไปมา เราจะได้ 63 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวอักษรปกติ หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ซ้ำกันเลย แต่ละสัญลักษณ์ดังกล่าว เราสามารถกำหนดแทนอักษรตาดีแต่ละตัว ตลอดจนเครื่องหมายอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ อักษรเบรลล์จึงสามารถนำไปดัดแปลงใช้กับภาษาต่าง ๆ ได้อย่างไม่มีข้อจำกัด อุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้เขียนมีเพียง 2 ชิ้น คือสเลต (Slate หรือ Tablette ในภาษาฝรั่งเศส) และ สไตลัส (Stylus หรือ Poinçon ในภาษาฝรั่งเศส)



ภาพที่ 35 แสดงอัตราส่วนของเบรลล์เซลล์ หน่วยเป็นมิลลิเมตร
ที่มา: DanielUASLP [pseud.], **Braille code dimensions**, accessed July 17, (2015),
available from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Braille_code_dimensions.jpg

ปัจจุบันอักษรเบรลล์และอุปกรณ์ที่ใช้สร้างก็มีวิวัฒนาการไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง สะดวกสบายและรวดเร็ว ในแง่ของอักษรเบรลล์ได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเข้าไป เช่น อักษรเบรลล์ย่อ ทั้งนี้เพื่อให้การอ่านและการเขียนอักษรเป็นไป得更เร็วขึ้นและประหยัดกระดาษในการผลิต ในแง่ของอุปกรณ์ มีการพัฒนาอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมเข้ามา เช่น เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Brailier) เครื่องปริ้นเบรลล์ (Braille Printer) เป็นต้น

จากจุดกำเนิดของอักษรเบรลล์สู่ยุคปัจจุบันอันถือกันว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization Era) ซึ่งทำให้วิวัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของโลกเป็นไปอย่างรวดเร็วและความก้าวหน้าไปไกลถึงขั้นว่า คนตาดีสามารถผลิตอักษรเบรลล์ได้โดยที่เขาไม่ต้องเรียนระบบวิธีเขียนเลย โดยเพียงพิมพ์ข้อความเข้าไปในคอมพิวเตอร์ตามวิธีปกติแล้วใช้โปรแกรม (Translation Software) แปลออกมาเป็นเบรลล์ได้เลย ถึงแม้ เทคโนโลยีจะเข้ามามีบทบาทมากในยุคปัจจุบัน แต่ก็

ในส่วนของประเทศไทยนั้น มีสเจนีวีฟ คอลฟิลด์ (Genevieve Caulfield) สุภาพสตรีชาวบอดชาวอเมริกัน ได้นำอักษรเบรลล์มาเผยแพร่แก่คนตาบอดในประเทศไทยเป็นครั้งแรก โดยได้ทำการประดิษฐ์ดัดแปลงอักษรเบรลล์โดยใช้ระบบของอเมริกามาพัฒนาเป็นอักษรเบรลล์ภาษาไทย ร่วมกับนายแพทย์ฝน แสงสิงห์แก้ว (ผู้ได้รับรางวัลแมกไซไซ สาขาบริการรัฐกิจ ในปี ค.ศ.1966) ถือว่าเป็นการเปิดศักราชแห่งการเรียนรู้หนังสือของคนตาบอดไทยตั้งแต่นั้นมา ในปี พ.ศ. 2482 (ค.ศ.1939) และได้ริเริ่มตั้งโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ และมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ช่วยงานของมูลนิธิตลอดมา

พฤติกรรมความรู้ของคนตาบอด

1. การรับสัมผัสและการรับรู้ (Sensation And Perception)

ณรงค์ มณีทอง (2553) ได้สรุปความหมายเกี่ยวกับการรับสัมผัสและการรับรู้ (Sensation And Perception) ไว้ว่า ลักษณะโดยทั่วไปของการรับสัมผัส (Sensation) ในความหมายทั่ว ๆ ไป ขั้นตอนการเกิดขบวนการรับสัมผัส (Sensation) คือ ขั้นแรกมีพลังงานในรูปใดรูปหนึ่งซึ่งอาจมาจากภายนอกหรือภายในร่างกายก็ได้ กระตุ้นเซลล์รับความรู้สึก (Receptor Cell) ของอวัยวะรับความรู้สึก (Sense Organ) เช่น ตา จมูก ผิวหนัง ลิ้นหรือ หู เซลล์รับความรู้สึกจะตอบสนองอย่างเฉพาะเจาะจงกับพลังงานชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น พลังงานจะต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เซลล์รับความรู้สึกเกิดปฏิกิริยาขึ้น ถ้ามีพลังงานกระตุ้นอย่างเพียงพอจะทำให้เซลล์รับสัมผัสตอบสนองโดยส่งรหัสผ่านทางสัญญาณไฟฟ้าเคมี (Electrochemical Signal) ออกไป การส่งสัญญาณออกไปจะแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของสิ่งเร้า กระแสประสาทที่ส่งผ่านออกไปตามเซลล์ประสาทนั้นจะอยู่ในรูปรหัสซึ่งทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ไปถึงสมองได้อย่างละเอียดและเที่ยงตรง

โดยปกติมนุษย์มีการเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา โดยอาศัยสติปัญญา และความจำ จึงเกิดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในทางตรง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเอง ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ที่สำคัญมี 5 ประการ ได้แก่

ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติในด้านแวดล้อม เช่น ความสว่าง ระดับเสียง ระดับอุณหภูมิ ความชื้น ความบริสุทธิ์ของอากาศ ฯลฯ คุณสมบัติเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับสภาวะ มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อมทางด้านสรีระวิทยาและเลยไปถึงด้านจิตวิทยา โดยที่สภาพทางชีวภาพมนุษย์มีความจำกัดในความสัมพันธ์ระดับหรือภาวะต่าง ๆ เช่น ระดับเสียง หรือระดับอุณหภูมิที่สูงกว่าระดับปกติ ย่อมมีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของมนุษย์

ความสัมพันธ์ทางความรู้สึก สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีคุณสมบัติที่มีความสัมพันธ์กับอวัยวะและระบบประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของมนุษย์ มนุษย์รับรู้คุณสมบัติต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อม

ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยผ่านทางตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังตามลำดับ สิ่งที่มีมนุษย์รับรู้นี้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับความรู้สึก (Sensation) เช่น รูปร่างและสีสันท่าง ๆ ของสิ่งที่ปรากฏอยู่ในสภาพแวดล้อม

ความสัมพันธ์ทางมิติ มนุษย์สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพในด้านขนาดของสิ่งต่าง ๆ และระยะห่างของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งระยะห่างจากบุคคลอื่น อันเป็นคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมทางด้านมิติ ความสัมพันธ์ทางมิตินี้เกี่ยวข้องกับกายวิภาคหรือโครงร่าง สัดส่วนของมนุษย์ทางสรีระวิทยา ทางจิตวิทยา ตลอดจนระบบนิเวศน์ของมนุษย์ เช่น ความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ ย่อมมีขนาดที่สัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ในการใช้งาน และก่อให้เกิดความสบายในการนั่ง ซึ่งหมายถึงการใช้พลังงานอย่างจำกัดความสัมพันธ์ทางมิติดอกจากจะเกี่ยวข้องกับขนาดแล้วยังเกี่ยวข้องกับระยะห่างด้วย ระยะห่างมีความสำคัญโดยเฉพาะในระบบนิเวศวิทยาที่เน้นในเรื่องการกำหนดอาณาเขตครอบครอง (Territoriality) และในเรื่องที่เว้นว่างส่วนบุคคล (Personal Space)

ความสัมพันธ์ทางทิศทาง นอกจากขนาดและระยะห่างแล้ว มนุษย์ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านทิศทาง ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ เป็นคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่กำหนดตำแหน่งของบุคคลที่สัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันทำให้ทราบว่าต้องเดินทางหรือเคลื่อนไหวไปในทิศทางใด สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับทิศทางจึงเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ตลอดจนการเลือกที่ตั้งและการหันทิศทาง

ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ เป็นที่แน่นอนว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพจะต้องสื่อความหมายต่าง ๆ ผ่านทางสัญลักษณ์ อาจเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยตรงที่เป็นภาษา หรือจะเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จากองค์ประกอบทางกายภาพที่เราได้จากการรับรู้จากสิ่งที่ปรากฏอยู่ สภาพแวดล้อมทางสัญลักษณ์เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการคาดคะเนพฤติกรรมที่เหมาะสมที่ควรเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ทำให้บุคคลปฏิบัติตัวได้ถูกต้องนอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ยังรวมถึงความสัมพันธ์ทางด้านสุนทรียภาพด้วยซึ่งมีผลกระทบต่อความรู้สึก (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2535)

สำหรับคนตาบอดแล้วความเข้าใจในสภาพแวดล้อมมีความสำคัญมาก เพราะคนตาบอดจะใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เพื่อบอกให้ตัวเองทราบอยู่ตลอดเวลาว่าขณะนี้เขาอยู่ที่ไหน กำลังจะไปในทิศทางใด การรับรู้สภาพแวดล้อมของผู้พิการทางสายตานั้น เป็นการได้รับข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นผ่านระบบเชิงวิเคราะห์ทางสมองด้วยความคิด ความจำ ความเข้าใจจนเกิดเป็นความรู้ ซึ่งต้องอาศัยทักษะการปรับตัวและการเคลื่อนไหว (Orientation And Mobility หรือ O&M) เป็นการฝึกทักษะที่ช่วยให้คนตาบอดเรียนรู้สภาพแวดล้อมจนสามารถสร้างมโนภาพในสมองได้ การทำรหัสของข้อมูลใน

สภาพแวดล้อมเกี่ยวข้องกับสิ่งชี้แนะภายนอก กรอบโครง การจัดร่างกาย การจดจำลำดับการ เคลื่อนไหว ทำให้คนตาบอดเกิดภาพการจัดในสมองได้เช่นเดียวกับแผนที่การรู้ เป็นความสามารถใน การเดินทางหรือการปรับตัวในสภาพแวดล้อมเพื่อเดินทางโดยลำพังของคนตาบอด ความแตกต่างของ การตอบสนองของคนตาบอดสนิทระหว่างคนที่ได้รับการฝึกฝนทักษะการตอบสนองในสิ่งที่ตนเองรู้สึก กับระยะเวลาของการตาบอด ภายในห้องปฏิบัติการทดสอบลำดับการตอบสนองของกลุ่มตัวอย่าง Emmons, Alyson J. พบความคล้ายคลึงกันสองประการ คือ การเข้าถึงและการหลบหลีกสำหรับคน ที่ได้รับการฝึกฝน มีการใช้จุดสังเกตในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมและสร้างแหล่งสังเกตใหม่ มากกว่า แต่โดยรวมมีการตอบสนองในอัตราที่ดีไม่ค้ำนึ่งถึงว่าจะมีสัญญาณให้หรือไม่ การเปรียบเทียบ การใช้จุดสังเกตเพื่อการปฏิบัติกับระยะเวลาการตาบอดไม่มีความแตกต่างกันมากนักระหว่างการ ปฏิบัติของแต่ละบุคคลกับการที่สถานการณ์บังคับ ทำให้พฤติกรรมรับรู้ของคนตาบอดจะแตกต่าง จากคนปกติ ดังนี้

การเรียนรู้ของคนตาบอดแต่กำเนิดยากกว่า เพราะไม่เคยรู้เคยเห็นในสิ่งต่าง ๆ มาก่อน มาสามารถนำสิ่งที่เรียนไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่มีอยู่ ต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นช่วย เพื่อสร้าง จินตนาการถึงรูปลักษณะของสิ่งต่าง ๆ การเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษเพื่อช่วยให้คนที่ ตาบอดนั้นเข้าใจถึงรูปร่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น ภาพนูน หุ่นจำลอง

กริยาท่าทาง การแสดงออกโดยทั่วไปจะแตกต่างจากคนปกติ อันเนื่องมาจากไม่เคยเห็น พฤติกรรมของคนปกติมาก่อน เช่น การเดิน การนั่ง การรับประทานอาหาร ฯลฯ ดังนั้นคนตาบอดจึง ต้องได้รับการสอนอย่างใกล้ชิดและเอาใจใส่

คนตาบอดมักชอบหลบอยู่ในมุมเงียบ ๆ ชอบอยู่คนเดียวโดยใช้ประสาทสัมผัสด้านอื่น ๆ ในการเรียนรู้ โดยการจับและลูบคลำวัสดุสิ่งของต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เรียนรู้จากผิวสัมผัสของวัตถุ นอกจากนี้คนตาบอดอาจใช้วิธีการดมเพื่อเรียนรู้รายละเอียดของสิ่งนั้นให้มากขึ้นการพัฒนาทางการ พุดของคนตาบอดมักอยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะใช้ประสาทหูเป็นส่วนใหญ่ แต่การพูดอาจจะพูดเสียง ราบเรียบ ไม่ค่อยมีระดับเสียง ไม่ค่อยใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูด

คนตาบอดแต่กำเนิดมีพัฒนาการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าปกติ และจะกลัวลักษณะพื้นผิวที่ไม่ เคยพบมาก่อน จำเป็นต้องใช้การได้ยินเสียงเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง เวลาเดินมักจะยื่นมือไปข้างหน้า เพราะกลัวจะชนสิ่งกีดขวาง ขณะเดินมีการแกว่งแขนไม่เหมือนคนปกติ คือ ก้าวเท้าขวามือขวาก็แกว่ง ไปข้างหน้า ซึ่งในคนปกติจะแกว่งมือซ้ายเวลาที่ก้าวเท้าขวา

คนตาบอดชอบโยกตัวไปมา พักหน้า บางคนทำท่าสุดตมกลืนตลอดเวลาและศีรษะไม่ อยู่นิ่ง สั่นไหว กระโดด กระแทกตัวเอง หมุนตัวไปมา ตบมือ อยู่ในลักษณะไม่อยู่นิ่ง บางคนเชื่อว่าคน ตาบอดอาจจะไม่รู้ตำแหน่งของตัวเองจากการเห็น การโยกตัวเปลี่ยนอริยาบถจะกระตุ้น Vestibular Function ของหู ทำให้รู้ตำแหน่งของตัวเอง จึงมักเกิดกิริยาโยกตัวตลอดเวลา

จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องผู้พิการทางสายตาผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาก็มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวด้วย เพราะผู้ต้องอาศัยการสัมผัสแทนการใช้สายตา และมีข้อจำกัดในหลายด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ การพูดและการใช้ภาษา การรับรู้ และการเรียนรู้ ผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจะต้องได้รับการฝึกฝนการอ่านและการเขียน การใช้ชีวิตในโลกภายนอก การใช้อักษรเบรลล์ (Braille) และเนื่องจากผู้พิการทางสายตาขาดความสามารถในการมองเห็น จึงทำให้มีการใช้งานประสาทสัมผัสส่วนอื่น ๆ มากขึ้นจนเกิดความชำนาญ ทำให้ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความสว่าง เสียง อุณหภูมิ ความชื้น ความบริสุทธิ์ของอากาศ สัดส่วนของมนุษย์และวัตถุ ระยะห่างของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งระยะห่างจากบุคคลอื่น ความสัมพันธ์ทางทิศทาง นอกจากขนาดและระยะห่างแล้วยังมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านทิศทาง ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ ทำให้ทราบว่าจะต้องเดินทางหรือเคลื่อนไหวไปในทิศทางใด สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับทิศทาง จึงเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ตลอดจนการเลือกที่ตั้งและการหันทิศทาง นอกจากนี้ผู้พิการทางสายตาก็ยังมีความสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ อาจเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยตรงที่เป็นภาษา หรือจะเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการคาดคะเนพฤติกรรมที่เหมาะสมและมีผลต่อการรับรู้ และความรู้สึก ทั้งทางกายและจิตใจ

การออกแบบสื่อเพื่อรองรับผู้พิการทางสายตาที่ดี จึงควรมีการศึกษาและมีความเข้าใจในพฤติกรรมอย่างถ่องแท้ เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ไม่ทำให้เกิดการแบ่งแยก เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากงานออกแบบอย่างสูงสุด

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า พิพิธภัณฑ และพิพิธภัณฑสถาน ไว้ดังนี้ พิพิธภัณฑสถาน คือ “สถานที่เก็บรวบรวม และแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสำคัญด้านวัฒนธรรม หรือด้านวิทยาศาสตร์โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ”

สมรักษ์ เจริญพจน์ (2547: 5) ได้ให้ความหมายของคำว่า “พิพิธภัณฑ” ไว้ว่า พิพิธภัณฑ มีรากศัพท์มาจากคำว่า “พิพิธ” แปลว่า ต่างๆกัน ผสมกับคำว่า “ภัณฑ” ซึ่งแปลว่า สิ่งของ เมื่อนำมารวมกันมีความหมายว่า สิ่งของต่างๆที่รวบรวมไว้ เพื่อประโยชน์ในการศึกษา เมื่อเติมคำว่า “สถาน” เข้าไปเป็น “พิพิธภัณฑสถาน” แปลว่า สถานบันถาวรที่เก็บรวบรวม และแสดงสิ่งต่างๆ ที่มีความสำคัญด้านวัฒนธรรม หรือด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อให้ประโยชน์ต่อการศึกษาเล่าเรียน และก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ

นิคม มูลิกะคามะ, กุลพันธาดา จันทรโพธิ์ศรี และมณีรัตน์ ท่วมเจริญ (2521: 3) ได้ให้ความไว้วางใจว่า “พิพิธภัณฑ์ คือ สถาบันที่ตั้งขึ้นเพื่อการรวบรวม สงวนรักษา และจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวัฒนธรรมและทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าการศึกษาและเพื่อความเพลิดเพลิน ตามคำจำกัดความนี้ได้รวมความหมายถึงหอศิลปะอนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์และได้กินความ ไปถึงสวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำและอื่น ๆ”

สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ Icom (International Council Of Museums) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “พิพิธภัณฑ์” คือ หน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถาบันที่ถาวรในการรวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการแก่สังคมเพื่อการพัฒนา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษา และความเพลิดเพลิน โดยแสดงหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม สิ่งซึ่งสงวนรักษาและจัดแสดงนั้นไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งที่มีชีวิตด้วยโดยรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อันจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน ศูนย์วิทยาศาสตร์และท้องฟ้าจำลอง

จากคำจำกัดความข้างต้น จึงสรุปได้ว่า พิพิธภัณฑ์ หมายถึง สถานที่เก็บรวบรวม สงวนรักษา และแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสำคัญด้านวัฒนธรรมหรือด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ่งจัดแสดงนั้นไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งที่มีชีวิตด้วย อาทิ สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน และสถานที่อันจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ

การจัดแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ (Type Museum)

ในปัจจุบันมีพิพิธภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย ซึ่งมีนักวิชาการหลากหลายท่านได้แบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ด้วยหลักเกณฑ์ที่หลากหลายแตกต่างกัน แต่หากพิจารณาการแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ ประเภทหลัก ๆ ใหญ่ ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบ่งตามลักษณะของการบริหารหรือผู้เป็น และแบ่งตามลักษณะสิ่งของที่มีการรวบรวมไว้หรือตามแขนงวิชา ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์ตามลักษณะการบริหารหรือผู้เป็นเจ้าของ การแบ่งในลักษณะนี้แสดงถึงลักษณะการควบคุมหรือผู้เป็นเจ้าของ เช่น พิพิธภัณฑ์แห่งชาติที่รัฐบาลเป็นผู้ดูแล พิพิธภัณฑ์จังหวัด พิพิธภัณฑ์เทศบาล พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ในส่วนของพิพิธภัณฑ์ที่เอกชนเป็นเจ้าของ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัย พิพิธภัณฑ์โรงเรียน พิพิธภัณฑ์เอกชนต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งพิพิธภัณฑ์ทั้งหลายที่กล่าวมานี้แต่ละแห่งอาจจะเป็นพิพิธภัณฑ์ในวิชาการแขนงต่าง ๆ กันได้

2. พิพิธภัณฑ์ในด้านแขนงวิชาการ พิพิธภัณฑ์ในสมัยเริ่มแรกไม่ได้มีการแบ่งแยกประเภท แต่เป็นพิพิธภัณฑ์รวมวิชาการทุกแขนง ต่อมาเมื่อวิทยาการในโลกเจริญก้าวหน้าขึ้นและมี

การรวบรวมของมากประเภทจำนวนมากขึ้น จึงเริ่มแบ่งประเภทแยกศิลปวัฒนธรรมและวิทยาศาสตร์ เช่น แยกตามศิลปะ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา เป็นต้น พิพิธภัณฑ์ที่จัดตั้งขึ้นใหม่ในปัจจุบันก็พยายามจำกัดเป็นประเภทมีความเฉพาะเจาะจงเป็นชนิดใดชนิดหนึ่งมากขึ้น บางแห่งจัดแสดงสิ่งของเพียงอย่างเดียว เช่น พิพิธภัณฑ์ดิน พิพิธภัณฑ์เปลือกหอย เป็นต้น

เมื่อปี พ.ศ. 2501 สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ Icom ได้จัดตั้งคณะกรรมการระหว่างชาติว่าด้วยพิพิธภัณฑ์แขนงต่าง ๆ และได้พิจารณาถึงชนิดของพิพิธภัณฑ์ซึ่งแพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน ในการสัมมนาของ Unesco เรื่องบทบาททางการศึกษาของพิพิธภัณฑ์ (The Educational Role Of Museums) ที่ประเทศบราซิล ซึ่งได้แบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ในการอภิปรายไว้รวม 9 ประเภท ดังนี้ พิพิธภัณฑ์ศิลปะ (Art Museums) พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art Museums) พิพิธภัณฑ์โบราณคดีและประวัติศาสตร์ (Archaeology And History Museums) พิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์วิทยาและพื้นเมือง (Ethnology And Folklore Museums) พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Natural Science Museums) พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Museums Of Science And Technology) พิพิธภัณฑ์ส่วนภูมิภาค (Regional Museums) พิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง (Specialized Museums) พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัย (University Museums)

สำหรับในประเทศไทยพิพิธภัณฑ์ ได้รับการจัดตั้งเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ส่วนใหญ่จะเป็นพิพิธภัณฑ์ที่สร้างขึ้น เพื่อแสดงข้อมูลหรือชิ้นงานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม ในช่วงเวลาที่เทคโนโลยีการสื่อสารยังไม่ทันสมัยและไม่แพร่หลายกว้างขวาง ลักษณะการนำเสนอยังเป็นไปตามความคิดเดิม ๆ ที่เริ่มจากการ เก็บรวบรวมชิ้นงาน โดยให้ความสำคัญกับกิจกรรมการค้นคว้าวิจัย รวบรวมจัดเก็บตัวอย่างชิ้นงาน เพื่อนำมาจัดแสดง จัดข้อมูล จัดชิ้นงานให้ประชาชนเข้าชมเพียงเท่านั้น

นับตั้งแต่ประเทศไทยประสบภาวะวิกฤตด้านเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา ทำให้หลายคนเริ่มมองว่า “เรามาผิดทาง” เพราะจากการประเมินอำนาจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปรากฏว่า “ความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับท้าย ๆ ของกลุ่มประเทศต่าง ๆ แม้แต่ประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วยกันเอง” นี่จึงเป็นหลักฐานแสดงถึงความอ่อนด้อยของประเทศที่ต้องแก้ไข และเราควรเริ่มด้วยการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และทรัพยากรบุคคลไปพร้อม ๆ กัน ดังที่ขณะนี้ได้กำหนดเป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 3 พร้อมทั้งปรับปรุงระบบการศึกษาของประเทศขนานใหญ่ ถึงขั้น “ปฏิรูประบบการศึกษา” โดยเปลี่ยนแนวทางให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ไม่เรียนเฉพาะในห้องแต่ต้องเรียนนอกห้องเรียนและสามารถนำมาประยุกต์กับเหตุการณ์รอบตัวได้ สถานศึกษาและสถาบันวิชาการต้องเปลี่ยนสภาพเป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต Long Life Learning Center ให้กับสังคม พิพิธภัณฑ์จึงอยู่ในฐานะแหล่งการศึกษานอกระบบ (อนุชา แผงเกษร: 2551)

บทบาทภารกิจของพิพิธภัณฑ์ (Role Museum)

ตามความหมายของพิพิธภัณฑ์ จะเห็นได้ชัดว่าภารกิจของพิพิธภัณฑ์นั้นคือ การแสวงหา รวบรวม อนุรักษ์ วิจัย สื่อสาร และจัดแสดงวัตถุ ที่เป็นหลักฐานของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เพื่อจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ให้การศึกษา หาความเพลิดเพลิน และเพิ่มพัฒนาสังคมในที่สุด โดยแยกแยะได้ดังนี้

1. การเสาะแสวงหา เก็บรวบรวม (Collecting) วัตถุที่เป็นหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งการกำหนดว่าวัตถุที่พิพิธภัณฑ์นั้นจะรวบรวมเป็นประเภทใด ก็ขึ้นอยู่กับนโยบายของพิพิธภัณฑ์นั้น ๆ ที่สำคัญคือการดำเนินการในข้อนี้ ต้องคำนึงถึงหลักในการอนุรักษ์ คือไม่ดำเนินการโดยวิธีที่จะทำให้ลายหลักฐานทางประวัติศาสตร์เหล่านี้ ทั้งในด้านการอนุรักษ์ และทางด้านวิชาการตามประเภทที่แต่ละพิพิธภัณฑ์สะสมและเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมทั้งการบันทึกข้อมูล และลงทะเบียน (Recording)

2. การอนุรักษ์ (Conservation) วัตถุที่แสวงหาและรวบรวมมานั้น ไม่ให้เสื่อมเสียหายทั้งจากสภาพแวดล้อม อากาศ การโจรกรรมโดยกรรมวิธีและกระบวนการทั้งทางวิทยาศาสตร์ และด้วยกระบวนการแห่งกฎหมาย เพื่อให้วัตถุต่าง ๆ นั้นคงความเป็นหลักฐานของมนุษย์ต่อไปได้ในอนาคต

3. การศึกษา ค้นคว้า วิจัย (Research) จากวัตถุที่พิพิธภัณฑ์สะสมและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวัตถุที่อยู่ในความดูแล เพื่อนำมาประกอบเป็นหลักฐานองค์ความรู้ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในแง่มุมที่พิพิธภัณฑ์นั้นกำหนดความรับผิดชอบไว้

4. การบันทึกข้อมูล (Record) และการจัดทำทะเบียนวัตถุ (Registration) เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษา และเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ซึ่งในการดำเนินงานขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องใช้ทั้งความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องวัตถุประเภทนั้นๆ และความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ข้อมูลนั้นสามารถบริการเป็นวิทยากรแก่บุคคลทั่วไปได้

5. การจัดแสดง (Exhibition) หรือการนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการที่นักวิชาการของพิพิธภัณฑ์นั้นๆ ได้ศึกษา ค้นคว้า วิจัย แล้วนำมาประกอบกับตัววัตถุ ที่เป็นหลักฐานสำคัญ ผสมผสานกับเทคนิควิธีการทางการออกแบบนิทรรศการ การเพิ่มเติมโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไป เพื่อให้ได้เป็นนิทรรศการที่จะเผยแพร่ โดยมุ่งให้ความรู้ทางวิชาการควบคู่ไปกับความเพลิดเพลินใจแก่ผู้รับบริการเพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ และความเพลิดเพลิน

6. การบริการการศึกษา และการประชาสัมพันธ์ (Education And Public Relations) คือการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ที่พิพิธภัณฑ์รวบรวมมาเป็นองค์ความรู้ให้กับสาธารณชน ด้วยการสื่อสารที่เพิ่มเติมไปจากนิทรรศการ เพื่อสร้างความเข้าใจให้เกิดขึ้นโดยง่าย และเพื่อสร้างสัมพันธ์

ระหว่างสาธารณชนกับพิพิธภัณฑ์ ให้มีความใกล้ชิดกัน นอกจากนี้ยังต้องคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการบริหารการศึกษา และในการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้สาธารณชนมีความสนใจในกิจการของพิพิธภัณฑ์อยู่ตลอดเวลาด้วย

พิพิธภัณฑ์กับผู้ชม (Museum And Visitors)

ผู้ชมพิพิธภัณฑ์ถือได้ว่าเป็นลูกค้าสำคัญ พิพิธภัณฑ์จึงต้องมีการศึกษาถึงความต้องการของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ว่าเป็นใครบ้าง แต่ละกลุ่มมีจำนวนมากน้อยเพียงใด มีความต้องการอย่างไร ด้วยการออกแบบสอบถาม ใฝ่ดูพฤติกรรม ปฏิบัติการของผู้ชม และนำมาปรับปรุงการจัดแสดงนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ให้เป็นที่พึงพอใจ

1. ลักษณะของผู้ชมประเภทต่าง ๆ

ผู้ชมที่เป็นประชาชนทั่วไป (General Public) ได้แก่ ประชาชนทุกเพศ ทุกวัย โดยปกติมักจะมาชมพิพิธภัณฑ์เป็นครอบครัว ในวันหยุดเสาร์ - อาทิตย์ หรือวันหยุดงานต่าง ๆ ผู้ชมประเภทนี้จะมาเยี่ยมชมนิทรรศการทั่ว ๆ ไปไม่จำเพาะเจาะจง โดยเน้นความเพลิดเพลินใจเป็นหลัก ในบางครั้งมีวัตถุประสงค์ หรือมีเรื่องราวที่กำลังเป็นที่สนใจ ผู้ชมทั่วไปเหล่านี้ก็จะมาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ด้วยเช่นกัน หากเรื่องจัดแสดงเป็นที่สนใจมากของคนทุกคน จะมีผู้ชมจำนวนมากและอาจก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่าง ทั้งการรักษาความปลอดภัย อาหารเครื่องดื่ม ห้องน้ำ พื้นที่รอชมนิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ควรจะได้วางแผนไว้สำหรับในกรณีที่ผู้ชมมาเป็นจำนวนมากไว้ด้วย ถ้าเป็นผู้ชมทั่วไปที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมเหล่านี้จะถือพิพิธภัณฑ์เป็นเสมือนศูนย์กลางของชุมชน (Community Center)

ผู้ชมที่เป็นนักท่องเที่ยว (Tourists) นักท่องเที่ยวจากทุกชาติ ส่วนมากจะมีความสนใจที่จะเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นพิพิธภัณฑ์จะมีผู้ชมเป็นนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมทุกวัน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ต้องการทั้งชมการจัดแสดงที่ดี ต้องการรู้เรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง ขณะเดียวกันก็ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งร้านอาหาร เครื่องดื่ม บริการนำชมทั้งจากมัคคุเทศก์ และบริการนำชมด้วยระบบเสียงในภาษาต่าง ๆ รวมทั้งการซื้อของที่ระลึกที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมในกลุ่มนี้มองพิพิธภัณฑ์เป็นเสมือนแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

ผู้ชมที่เป็นนักวิชาการ (Scholars) ผู้ชมในลักษณะนี้จะมีจำนวนไม่มากนัก เป็นผู้ชมที่มีความรู้ในวัตถุจัดแสดงเรื่องราวต่าง ๆ เป็นอย่างดีในระดับหนึ่ง แต่มีความต้องการที่จะค้นคว้าในเชิงลึก ผู้ชมที่เป็นนักวิชาการเหล่านี้มักต้องการที่จะเข้าชมการบริหารจัดการ และส่วนที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งบริเวณคลังเก็บพิพิธภัณฑ์ เจ้าหน้าที่ที่จะให้บริการนักวิชาการกลุ่มนี้จึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี ผู้ชมในกลุ่มนี้มองพิพิธภัณฑ์เหมือนเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูล องค์กรความรู้ มรดกทางศิลปวัฒนธรรม

ผู้ชมที่เป็นนักเรียน นักศึกษา (School Students) ผู้ชมในลักษณะนี้มีความต้องการที่จะชมนิทรรศการที่จัดแสดง และต้องการจดเรื่องราวความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการศึกษา และทำรายงานส่งครูอาจารย์ของโรงเรียน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในต่างประเทศพิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ ครูอาจารย์จะพานักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ เข้ามาศึกษาหาความรู้ที่พิพิธภัณฑ์และถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการศึกษา คำบรรยายที่ติดตั้งไว้ในนิทรรศการ จึงเป็นความต้องการของกลุ่มนักเรียน นักศึกษาพอ ๆ กับคำบรรยายจากเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์

ผู้ชมที่เป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่ดูงาน (Observer) ผู้ชมในกลุ่มนี้เป็นเจ้าหน้าที่ข้าราชการทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่มีความสนใจในการบริหารจัดการของพิพิธภัณฑ์ อาจจะเป็นกลุ่มบุคคลที่อยู่ในสาขาวิชาชีพ นักพิพิธภัณฑ์ ด้วยกันเอง หรือเป็นสายอาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง ความต้องการของการจัดเก็บในคลังวัตถุ การซ่อมบำรุงต่าง ๆ เป็นต้น

2. ความต้องการในข้อมูลของผู้ชม

ข้อมูลความรู้ทางวิชาการ และเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ส่วนหนึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการจะให้ผู้ชมได้รับรู้ผ่านการจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ อีกส่วนหนึ่งเกิดจากความต้องการของผู้ชมเอง ที่ต้องการรู้เรื่องราวเฉพาะแต่ละกลุ่ม นอกเหนือจากข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุจัดแสดง การจัดทำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเป็นส่วนที่พิพิธภัณฑ์สามารถส่งผ่านข้อมูลให้ผู้ชมได้ เช่น การจัดทำเนื้อหาแสดงว่าวัตถุที่จัดแสดงในสมัยก่อน หรือที่มาของวัตถุนั้นเป็นอย่างไร เคยถูกใช้ทำอะไร ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงอุปกรณ์ อาวุธโบราณ ในยุคหิน ยุคสำริด เป็นต้น

การจัดทำเนื้อหาที่แสดงพัฒนาการของวัตถุจัดแสดง หรือวิวัฒนาการของเรื่องราวต่างๆ จากอดีตถึงปัจจุบัน พัฒนาการผ่านช่วงเวลา ผู้ชมจะมีโอกาสเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงพัฒนาตามแต่ละยุค แต่ละสมัย

การจัดทำเนื้อหาการแสดงที่แสดงสภาพที่วัตถุนั้นเคยเป็น เคยอยู่ (What, Was, Its, Environment) เช่น การจำลองสภาพวัตถุที่ได้จากหลุมขุดค้น เครื่องปั้นดินเผาของแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง การจำลองหมู่บ้านในอดีต เป็นต้น

การจัดทำเนื้อหาการแสดงที่เปรียบเทียบกับสถานที่และสภาพสังคมอื่นๆ เช่น การเปรียบเทียบพระพุทธรูปของภาคต่างๆ เปรียบเทียบกับรูปแบบของพระพุทธรูปในประเทศจีน อินเดีย ญี่ปุ่น เป็นต้น เนื้อหาในลักษณะนี้ทำให้ผู้ชมได้มองเห็นอิทธิพลของวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น รวมทั้งวัฒนธรรมร่วมของพื้นที่ใกล้เคียง

การจัดทำเนื้อหาของวัตถุที่มีอิทธิพลต่อสังคม เช่น การค้นพบของวัตถุสำริดที่ทำให้สิ่งต่างๆ ในสังคม ความเป็นอยู่ เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องประดับต่างๆ รวมทั้งรูปแบบศิลปกรรมเปลี่ยนแปลงไป

การจัดทำเนื้อหาข้อมูลแสดงคุณค่าของวัตถุ คุณค่าในทางศิลปะ คุณค่าในเชิงประวัติศาสตร์ เป็นต้น

การจัดแสดงวัตถุ โดยให้ผู้ชมได้เรียนรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุโดยตัวเอง เช่น การแสดงวัตถุอุปกรณ์ที่สามารถทดลอง เป็นต้น

การจัดแสดงที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสนับสนุนข้อมูล เป็นที่นิยมทั้งส่วนของพิพิธภัณฑ์และผู้ชม เนื่องจากสามารถจัดเก็บและให้บริการข้อมูลได้จำนวนมาก ทั้งรูปภาพ เสียง ไปจนถึงวิดีโอ (Multimedia Presentation)

นอกจากนี้ ผู้ชมยังมีความต้องการข้อมูลที่เป็นสาระที่ไม่เป็นทางการมากนัก เช่น เรื่องเล่าตำนานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุที่จัดแสดง รวมถึงเกร็ดความรู้ในรูปแบบต่างๆ ด้วย ข้อมูลในลักษณะเป็นภาพรวมเพื่อให้เข้าใจที่มาของเรื่องราวต่างๆ เป็นพื้นฐานพิพิธภัณฑ์ ก็มักจะจัดทำเป็นภาพยนตร์นำเรื่องก่อนเข้าพิพิธภัณฑ์ สำหรับข้อมูลในเชิงลึกและรายละเอียดพิพิธภัณฑ์ควรจัดให้มีการสัมมนาโดยผู้ชำนาญการ ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือจัดให้มีการบรรยายเป็นพิเศษ หรือการสาธิตเพื่อให้ข้อมูลได้ละเอียดขึ้น

3. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ชม

เพื่อให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ชมทุกประเภท พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ควรจะได้จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก คือ

บริเวณที่จอดรถ (Parking) ผู้ชมที่มาชมพิพิธภัณฑ์ อาจจะเดินทางมาได้หลายรูปแบบทั้งรถยนต์ รถประจำทาง รถไฟ ที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถบัส สำหรับนักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยวที่มาเป็นกลุ่ม รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน

ที่ติดต่อสอบถาม (Information Counter) เป็นสิ่งที่ผู้ชมต้องการเป็นลำดับที่ 2 เมื่อเดินทางมาถึงพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์อาจจะมีบริการสอบถามทั้งส่วนภายนอกอาคารและภายในอาคาร และอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ชมจะสามารถมองเห็นและเดินผ่านก่อนเข้าพิพิธภัณฑ์ บริเวณดังกล่าว อาจจะเป็นสถานที่จำหน่ายบัตรเข้าชม แผ่นพับ และแผ่นโปสเตอร์กิจกรรมต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์ที่ผู้ชมจะสามารถหยิบ และทราบข้อมูลได้สะดวก

ที่รับฝากของ (Check Room) เมื่อผู้ชมจะเข้าชมพิพิธภัณฑ์จำเป็นต้องฝากกระเป๋า เสื้อ ร่ม หรือสัมภาระ หีบห่อต่าง ๆ ไว้ ที่รับฝากของอาจจะจัดทำให้บริการโดยเจ้าหน้าที่ หรือเป็นช่องรับฝากของที่มีกุญแจเปิดปิดให้ผู้ชมได้ใช้บริการด้วยตนเองก็ได้ ปัจจุบันช่องรับฝากของมักจะจัดทำเป็นตู้แบบโปร่งใสให้มองเห็นของที่อยู่ภายในด้วย เพื่อการรักษาความปลอดภัย

สถานที่พักรอ (Lobby Waiting Lounge) เป็นบริเวณที่ผู้ชมใช้สำหรับพักรอเพื่อน ครอบครัว จุดนัดพบต่าง ๆ ควรมีขนาดพื้นที่ที่กว้างขวางพอเพียงที่จะรองรับผู้ชมที่มาเป็นกลุ่ม ๆ ได้ และมีบริเวณเก้าอี้นั่งพักผ่อน ที่ตั้งขยะ ที่ให้บริการโทรศัพท์ พิพิธภัณฑ์บางแห่งจัดคอมพิวเตอร์

สำหรับผู้ชมได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น บริเวณที่ตั้งแผนผัง แผนที่พิพิธภัณฑ์ และแผ่นพับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แผ่นป้ายประกาศโปรแกรมประจำวัน ประจำสัปดาห์ บริเวณสถานที่พักรอนี้ จัดเป็นบริเวณที่เชื่อมต่อไปยังห้องน้ำทั้งชายและหญิง บริเวณขายอาหาร เครื่องดื่ม ร้านขายของต่าง ๆ ได้สะดวก

ห้องน้ำ (Toilet) ถือได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ชมทุกเพศ ทุกวัย ควรจัดให้มีขนาดที่มากพอเพียงที่จะรองรับผู้ชมจำนวนมาก ๆ ได้ โดยปกติแล้วห้องน้ำหญิงค่อนข้างจะเป็นปัญหา มากกว่าห้องน้ำชาย จึงควรจัดห้องให้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ในปัจจุบันนี้ถือเป็นมาตรฐานที่พิพิธภัณฑ์จะต้องจัดให้มีห้องน้ำสำหรับคนพิการด้วย

ห้องอาหารเครื่องดื่ม (Restaurant And Cafeteria) เป็นสถานที่ที่ผู้ชมมีความต้องการมากเช่นกัน โดยเฉพาะในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่จัดแสดงมาก ผู้ชมจะมีความต้องการที่จะพักเพื่อดื่มน้ำ เครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ไปจนถึงอาหารว่าง และอาหารกลางวันต่าง ๆ ควรจัดให้มีลักษณะหลายรูปแบบทั้งมุมดื่มน้ำชา กาแฟ เครื่องดื่มแบบสบายๆ ร้านอาหารแบบราคาย่อมเยา สำหรับนักเรียน นักศึกษา ร้านอาหารที่ดีมีคุณภาพ ซึ่งอาจจะจัดบริเวณเฉพาะสำหรับพนักงาน และเจ้าหน้าที่ด้วยก็ได้

ร้านขายของที่ระลึก (Museum Shop) จัดได้ว่าเป็นบริเวณที่ถูกต้องสำหรับนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก พิพิธภัณฑ์บางแห่งสามารถสร้างรายได้จากการขายของที่ระลึก ที่มีทั้งวัตถุที่จำลองจากวัตถุจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์เอง เครื่องเขียน เกมสนุกทางวิทยาศาสตร์ หนังสือ ฯลฯ พิพิธภัณฑ์อาจจะดำเนินการเองหรือให้เช่าพื้นที่แก่ร้านค้ามาเปิดขายก็ได้

บริเวณพักรอสำหรับเด็กเล็ก (Children Activity Room) ในปัจจุบันได้มีพิพิธภัณฑ์หลายแห่งจัดบริเวณสำหรับเด็กเล็กได้พักรอ เพราะอาจจะเป็นการเบื่อหน่ายสำหรับเด็กเล็กที่ผู้ปกครองพามาชมพิพิธภัณฑ์ด้วยที่ไม่ต้องการชมพิพิธภัณฑ์ที่มีเนื้อหาวิชาการ จึงอาจจัดเป็นนิทรรศการพิเศษที่มีเนื้อหาเฉพาะ และรูปแบบการจัดแสดงให้เด็กได้เพลิดเพลิน และได้ความรู้ควบคู่กันไปได้

บริการ (Guide Tour) จัดเป็นบริการที่ผู้ชมมีความต้องการสูงในยุคปัจจุบันที่ระบบการสื่อสารคมนาคมมีความเจริญก้าวหน้า พิพิธภัณฑ์สามารถจัดให้ผู้ชมได้เยี่ยมชมได้เยี่ยมอุปกรณ์ที่จะให้เสียงบรรยายแก่ผู้ชมในการเข้าชมการแสดง ในรูปแบบของภาษาต่าง ๆ ที่เป็นภาษาหลักในการติดต่อนอกเหนือจากการนำชมผู้ชมที่เป็นกลุ่มโดยผู้นำชม ทั้งเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ และอาสาสมัครต่าง ๆ บริการนำชมโดยเจ้าหน้าที่ปกติจะจัดนำชมให้เป็นรอบ ๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด หรือผู้ชมที่เป็นกลุ่มจะต้องส่งหนังสือแจ้งความจำนงขอให้จัดผู้นำชมเป็นพิเศษ

ห้องบรรยาย (Introduction Room) เป็นห้องที่ใช้สำหรับแนะนำพิพิธภัณฑ์ให้ผู้เข้าชมได้โอกาสรู้จักในเบื้องต้น ห้องดังกล่าวยังใช้เป็นห้องอเนกประสงค์ในการจัดการแสดงฉายภาพยนตร์ การแสดงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ด้วย

ห้องจัดกิจกรรม สำหรับสมาชิก (Member Activities Room) จัดเป็นพื้นที่สำหรับผู้ที่สนใจในกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งพิพิธภัณฑ์จะเปิดรับสมาชิกทั้งประเภทนักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการต่าง ๆ ได้เข้าร่วมในกิจกรรมทางด้านวิชาการ การศึกษาของพิพิธภัณฑ์

ห้องสมุด (Museum Library) พิพิธภัณฑ์หลายแห่งจัดบริการความรู้ผ่านห้องสมุด ซึ่งใช้เก็บหนังสือ นิตยสารที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ได้ใช้ศึกษาหาความรู้ และยังเปิดบริการให้แก่สมาชิก และประชาชนผู้สนใจทั่วไปได้ด้วย

หน่วยประชาสัมพันธ์ (Public Relation) นับเป็นหน่วยที่ให้บริการข้อมูลแก่ผู้ชมในเรื่องต่าง ๆ บริการของหน่วยนี้นอกจากจะมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการตอบข้อซักถามแก่ผู้ชมแล้วยังจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลผ่าน Website หนังสือต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ชมที่สนใจได้รับทราบข้อมูลต่าง ๆ

4. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

ผู้พิการต่าง ๆ ที่อาจจะมาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ จะต้องการความสะดวกเพิ่มมากกว่าผู้ชมปกติทั่ว ๆ ไป ในปัจจุบันถือเป็นมาตรฐานสากลที่พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ควรจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เช่น **ทางลาดตามทางเดินเล็ก ๆ** นับตั้งแต่ทางเข้าพิพิธภัณฑ์ ทางเดินต่อไปจนถึงทางเดินชมในนิทรรศการ ทางลาดเหล่านี้ หากได้มีการจัดเตรียมไว้ตั้งแต่การออกแบบก่อสร้าง จะทำให้ไม่เป็นปัญหาในภายหลัง

ห้องน้ำสำหรับคนพิการ คนพิการต้องนั่งรถเข็น ทำให้ต้องการใช้พื้นที่ในห้องน้ำมากกว่าผู้ชมปกติ รวมทั้งอุปกรณ์ราวมือจับเวลาลุกขึ้นยืน จึงควรจะได้รับการออกแบบและจัดเตรียมเป็นพิเศษ

ลิฟต์โดยสารสำหรับผู้พิการ พิพิธภัณฑ์ที่มีพื้นที่จัดแสดงหลายชั้นผู้พิการไม่สามารถเดินทางผ่านบันไดระหว่างชั้นได้ จึงควรจัดเตรียมลิฟต์โดยสารเป็นการเฉพาะ พิพิธภัณฑ์บางแห่งก็จัดให้มีอุปกรณ์พิเศษติดไว้ที่บันไดสำหรับให้รถเข็นเลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้นก็มี

คำบรรยายพิเศษสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการมองเห็น ผู้พิการที่ตาบอด หรือมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ต้องการจัดทำคำบรรยายเป็นพิเศษสำหรับผู้พิการทางสายตา สามารถใช้มือสัมผัสและอ่านข้อความได้ หรือจัดทำคำบรรยายเป็นระบบเสียงบรรยายแทน

ภาพเคลื่อนไหวสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้พิการที่หูหนวก หรือการได้ยินไม่เป็นปกติ อาจจะใช้การจัดทำภาพเคลื่อนไหวภาษามือเพื่อให้สามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดี

5. พฤติกรรมผู้ชม

ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์โดยทั่วไป มักจะชมนิทรรศการต่าง ๆ โดยมีได้มีความสนใจเป็นพิเศษ นอกจากผู้ชมที่มีความต้องการมาดูเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือวัตถุหนึ่งเป็นการเฉพาะ แต่ก็อาจจะหยุดดูวัตถุใดระหว่างชมได้ หากเห็นว่ามามีสิ่งที่น่าสนใจ ดังนั้นการสร้างจุดสนใจ (Point Of Interest)

จึงเป็นสิ่งจำเป็น การสร้างจุดสนใจสามารถทำได้โดยการวางตำแหน่งของวัตถุจัดแสดงที่โดดเด่นบนเส้นทางที่ผู้ชมจะต้องเดินผ่าน โดยการกำหนดเส้นทางชมพิพิธภัณฑ์ที่ชัดเจน และจุดสนใจเป็นระยะๆ จะทำให้ผู้ชมไม่เกิดความเบื่อหน่าย ภายในห้องจัดแสดงแต่ละห้อง จุดที่เด่นที่สุดมักจะเป็นจุดแสดงกลางห้อง ที่สามารถจัดวางวัตถุสำคัญเป็นพิเศษได้ และของที่มีความงดงาม ของที่มีคุณค่า (Beauty And High Quality Object) ของที่มีความโดดเด่นเป็นพิเศษ มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก หากสามารถนำมาจัดแสดงไว้ ผู้ชมย่อมจะสนใจชมดู เช่น ภาพเขียนโมนาลิซ่า หรือรูปปั้นวินัส ที่จัดแสดงไว้ มีผู้ชมให้ความสนใจมาชมความงดงามของศิลปะกันเป็นจำนวนมาก

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

1. ความสำคัญของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นถูกจัดตั้งขึ้นและบริหารจัดการโดยองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นการอนุรักษ์หลักฐานการมีตัวตนของคนในท้องถิ่นไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ ภูมิปัญญา โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ โบราณสถาน เพื่อเป็นชุมชนทรัพยากรปัญญาให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาหาความรู้และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตและการพัฒนาท้องถิ่นของตน นอกจากนี้ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นยังเป็นกลไกที่ช่วยสนับสนุนการรวมตัวของคนในชุมชนเพื่อร่วมกันคิดร่วมกันตัดสินใจและร่วมกันดำเนินกิจการของท้องถิ่นเพื่อคนในท้องถิ่นเองสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของรัฐบาลที่ต้องการขยายการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแก่ชุมชนอันเป็นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. ลักษณะเด่นของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นโดยทั่วไปมีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากพิพิธภัณฑ์ทั่วไป ดังนี้

2.1 ท้องถิ่นเป็นผู้ริเริ่มจัดทำและดำเนินการ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่แท้จริงจะต้องเกิดจากความต้องการของชาวบ้าน และชาวบ้านจะทำหน้าที่ในการจัดการดูแลรักษาและดำเนินการเอง

2.2 เนื้อหาที่เสนอเน้นเรื่องราวของชุมชนในด้านต่าง ๆ เช่น ประวัติของชุมชน การทำมาหากิน ศาสนาและความเชื่อ ตลอดจนความสัมพันธ์ภายในชุมชน อาจจะกล่าวถึงสังคมอื่นที่มีการติดต่อสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง

2.3 มีความหลากหลาย พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นแต่ละที่จะมีลักษณะพิเศษเฉพาะอันเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชุมชน ทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจถึงความแตกต่าง ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ช่วยลดทอนการดูถูกเหยียดหยาม

2.4 เน้นความเรียบง่ายแต่มีความหมายต่อชุมชน สิ่งของที่จัดแสดงไม่จำเป็นต้องเป็นของมีค่ามาก อาจ เป็นศิลปวัตถุทางศาสนาที่ทางวัดเก็บรวบรวมไว้ หรืออาจเป็นงานศิลปะหัตถกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของชาวบ้าน

3. บทบาทหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

สิ่งที่พิพิธภัณฑ์แทบทุกแห่งจะต้องตระหนักถึง คือ คุณประโยชน์ที่เป็นผลมาจากการพัฒนานั้น จะต้องตกอยู่กับคนในท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติเป็นสำคัญ บทบาทหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นควรปรับเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ อาจแบ่งออกได้เป็น 3 บทบาท ดังนี้คือ

3.1 บทบาททางสังคมและวัฒนธรรม ปัจจุบันความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนต่างๆ ในสังคมอย่างมาก ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยังไม่สัมพันธ์กับความเติบโตทางวัฒนธรรม ส่งผลกระทบต่อชาวบ้านลดความภูมิใจในท้องถิ่นของตน เกิดความนิยมต่อสิ่งใหม่ที่ได้รับรู้ จึงทำให้ละเลยขนบธรรมเนียมประเพณีที่สืบทอดกันมา สภาพการณ์เช่นนี้ จะทำให้มรดกทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นสูญหายไปได้ในที่สุด พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจึงควรมีบทบาทต่อสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่นต่างๆ ดังนี้ คือ

3.1.1 บทบาทในการสร้างจิตสำนึกและความภูมิใจในการรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น

3.1.2 ส่งเสริมอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น

3.1.3 เป็นศูนย์รวมทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น

3.1.4 ให้บริการการศึกษาให้แก่คนในท้องถิ่นและคนต่างถิ่น

3.1.5 เสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้แก่คนในท้องถิ่น

3.2 บทบาททางเศรษฐกิจ แม้ว่าบทบาทด้านเศรษฐกิจจะไม่เด่นชัดเท่าบทบาททางสังคม แต่พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นก็ยังคงมีบทบาทในทางเศรษฐกิจ เช่น

3.2.1 บทบาทในอันที่จะส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจประเภทต่างๆ ที่สอดคล้องกับภารกิจของพิพิธภัณฑ์ การขยายอาชีพใหม่ เช่น การทำของที่ระลึก การแสดงเสริมกิจกรรมหลัก สร้างงานที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สำหรับเยาวชนและคนในท้องถิ่น

3.2.2 บทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยเป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเยี่ยมชมนอกจากจะเป็นการเพิ่มรายได้ ให้แก่ พิพิธภัณฑ์แล้วร้านค้า ร้านอาหาร โรงแรม ตลาดในชุมชน ก็พลอยได้เงินจากนักท่องเที่ยวด้วย

จะเห็นได้ว่าพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความรู้สึกรักถึงตัวตน และปลูกฝังให้คนในท้องถิ่นเข้าใจถึงประวัติความเป็นมา พัฒนาการ ภูมิปัญญาดั้งเดิม และเปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นได้ศึกษาถึงรากเหง้า สิ่งเหล่านี้จะทำให้คนในท้องถิ่นเกิดความรู้สึกรักถิ่น และสามารถจรรโลงวัฒนธรรมอันดีให้สืบเนื่องต่อไป และยึดคนให้อยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสร้างความมั่นคงเป็นปึกแผ่นให้แก่ชาติในภาพรวม นอกจากนั้นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจะเป็นตัวประสานและเป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ให้คนต่างถิ่นเข้าใจถึงความเป็นท้องถิ่นชุมชนได้อีกด้วย

4. การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นในระดับชุมชน

การแสดงในพิพิธภัณฑ์เป็นกระบวนการที่สามารถพัฒนาได้เรื่อยๆ สิ่งของที่นำมาจัดแสดง ควรจะบอกวามาจากชุมชนอะไรและแสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตของชุมชนนั้นๆ ทำความเข้าใจชุมชนในระดับหมู่บ้านเป็นระดับๆ ขึ้นมา ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากขึ้นข้อมูลที่ควรเก็บในระดับชุมชนมีดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้ง ขนาดชุมชนภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ การคมนาคม การสื่อสาร โครงสร้างชุมชน สถานที่สำคัญของชุมชน โรงงาน ตลาด โรงเรียน ร้านค้า พืช และสัตว์ เป็นต้น

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร ควรให้ข้อมูลจำนวนประชากร เพศ โครงสร้างอายุ อาชีพ โครงสร้างประชากรและพยายามให้สถิติเกี่ยวกับการศึกษา สาธารณสุข ศาสนา ชนชั้น รายได้ กลุ่มชาติพันธุ์ข้อมูลเหล่านี้ก็มานุษยวิทยาอาจเก็บรวบรวมเอาเองหรืออาจได้จากหน่วยงานของรัฐบาลหรือเอกชนก็ได้

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครือญาติ ในบางชุมชนเครือญาติเป็นระบบที่สำคัญมาก จึงควรเก็บรวบรวมข้อมูลด้านนี้เพื่อเรียนรู้ว่าใครเป็นญาติใครบ้าง

4.4 ประวัติความเป็นมาข้อมูลประเภทนี้สำคัญมาก จึงต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของชุมชน ทุกชุมชนมักมีเรื่องเล่าต่อๆ กันมา เกี่ยวกับความเป็นมาของชุมชน เรื่องเล่าเกี่ยวกับผู้บุกเบิกว่าเป็นใคร มาจากไหนและเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานในช่วงแรกๆ ของชุมชน

4.5 ข้อมูลเกี่ยวกับวงจรชีวิต 1 ปี ของชุมชน ควรให้ความสนใจกับชีวิตประจำวันของชาวบ้านหรือประชากรในชุมชน โดยจัดแสดงว่าชาวบ้านมีชีวิตประจำวันอย่างไร ต่อมาให้ชีวิตในรอบเดือนต่างๆ จน ครบ 1 ปี ของคนรวย คนจน ผู้ชาย ผู้หญิง คนชรา และกลุ่มย่อยกลุ่มอื่นๆ ของชุมชน

4.6 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มทางสังคม ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับสมาคม ชมรมต่างๆ ซึ่งคือกลุ่มที่ชาวบ้านจำนวนหนึ่งมารวมตัวกัน เพื่อทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น ในหมู่บ้านต่างๆ ในสังคมไทย กรมพัฒนาชุมชนได้ส่งพัฒนากรเข้าไปช่วยจัดตั้งกลุ่มต่างๆ เช่น กลุ่มออกทรัพย์ กลุ่มสตรีทอผ้า กลุ่มเลี้ยงไก่ กลุ่มทำสวน เลี้ยงสัตว์ ฯลฯ

4.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางวัตถุและเทคโนโลยี ควรสังเกตและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางวัตถุ เช่น ลักษณะบ้านเรือนของคนรวย คนจน เสื้อผ้า ของผู้ชาย ผู้หญิง คนชรา และเด็ก เครื่องใช้ในบ้านเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่จะใช้เป็นตัวชี้ฐานะทางสังคมได้นอกจากนี้ต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น เครื่องมือทำไร่ ทำนา พาหนะขนส่ง การสื่อสารและอื่นๆ

4.8 ประวัติชีวิต นักวิจัยต้องรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัว และเก็บรวบรวมประวัติคนในวัยต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นคนในชุมชนว่าคนแต่ละเพศแต่ละวัยมีชีวิตความเป็นอยู่อย่างไรในชุมชน จึงต้องเก็บประวัติชีวิตของผู้หญิง เด็ก วัยรุ่น คนวัยหนุ่มสาว วัยกลางคน และวัยชรา โดย

แสดงให้เห็นชีวิตแต่ละช่วงของแต่ละคนตั้งแต่เกิด และการผ่านวัยต่างๆ มารวมกันจะทำให้เห็นภาพที่สมบูรณ์ของชุมชนได้ และทำให้ผู้อ่านเห็นภาพชุมชนในหลายมิติเวลา

4.9 ภาษาท้องถิ่นและศิลปะ ควรบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของวัฒนธรรมที่แสดงออกมาในรูปของภาษา เช่น นิทานชาวล้าน เกมต่างๆ เพลงต่างๆ การละเล่นต่างๆ การเดินรำ นิยายปรัมปรา ในบางสังคมเสียงสำคัญ เสียงคืออำนาจ เมื่อมีเสียงแสดงว่ามีอะไรเกิดขึ้นในหมู่บ้านของสังคมไทย ภาษาท้องถิ่นในรูปต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วกำลังจะหมดไป ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียดาย นักจัดพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจึงต้องให้ความสำคัญกับสิ่งเหล่านั้น และต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีค่าเหล่านั้น ก่อนที่มันจะสูญหายไป

4.10 วัฒนธรรมด้านต่างๆ ควรเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านต่างๆ ของมนุษย์ทุกด้าน คือ ด้านครอบครัว เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง ศาสนาและความเชื่อ การศึกษา การแพทย์และสาธารณสุข การคมนาคม สื่อสาร ศิลปะ และนันทนาการ

สรุปได้ว่า ข้อมูลระดับชุมชนที่ควรจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นนั้น ควรแสดงลักษณะทางกายภาพ (Ecological Mapping) อันได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศทรัพยากรต่างๆ ของชุมชน และควรเก็บประวัติชุมชนชีวิตประจำวันของชุมชนต่างๆ ดูว่าใน 24 ชั่วโมง ชาวบ้านทำอะไรบ้าง กิจกรรมอะไรที่ชาวบ้านให้ความสำคัญในรอบ 12 เดือน เขามีพิธีกรรมหรือประเพณีอะไรบ้าง นับตั้งแต่ชีวิตประจำวัน ประจำเดือนจนถึงปี ให้เห็นภาพรวมว่าในหนึ่งปีชุมชนหนึ่งมีประเพณีอะไรบ้าง และควรแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตด้านต่างๆ ของคนในชุมชนนั้น สุดท้ายคือ ควรทำให้พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเป็นศูนย์ทางด้านวัฒนธรรมด้วย ไม่ใช่เป็นที่รวบรวมสิ่งของอย่างเดียว ควรพยายามชักจูงให้คนที่อยู่ในชุมชนเป็นเจ้าของร่วมกัน มีการมาพบปะกันเป็นประจำเพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมพื้นบ้านมากขึ้น ให้ทุกคนมีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของเหมือนกัน เพื่อให้พิพิธภัณฑ์มีความสมบูรณ์และทำหน้าที่ในการให้ความรู้เกี่ยวกับชุมชนได้ดีที่สุด

ในปัจจุบันรูปแบบและแบบแผนของพิพิธภัณฑ์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นักจัดการจำเป็นต้องเข้าใจในวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ว่าต้องการในลักษณะใด ไม่จำเป็นต้องให้เทคโนโลยีนำหน้าสิ่งที่ต้องการนำเสนอ อีกทั้งยังต้องมีการประเมินศักยภาพและปรับปรุงพิพิธภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจอยู่เสมอ จึงจะดึงดูดผู้สนใจได้ตลอด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ยากในการจะดำรงให้พิพิธภัณฑ์อยู่รอดในสังคมปัจจุบัน

ทฤษฎีการเรียนรู้

พิพิธภัณฑ์แต่เดิมเป็นเพียงสถานที่เก็บของเก่าที่มีค่า มีการจัดนิทรรศการถาวร และผู้เข้าชมไม่สามารถจับต้องของที่นำมาแสดงไว้ได้ แต่ในปัจจุบันนี้ความคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ได้เปลี่ยนไปมาก หลายแห่งมีการจัดแสดงที่ผู้เข้าชมสามารถจับต้องสัมผัสได้ และการจัดแสดงก็มีเรื่องมีราวที่

น่าสนใจ มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ แสง สี เสียงประกอบ การเข้าชมจึงเป็นสิ่งที่น่าสนุกสนาน พิพิธภัณฑสถานสมัยใหม่จึงเป็นสิ่งที่มีชีวิต และเป็นแหล่งการเรียนรู้สำคัญแหล่งหนึ่งของประเทศ ที่ช่วยให้ความรู้สร้างประสบการณ์ แก่ผู้เข้าชม ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้นั้นมีนักวิชาการหลากหลายท่านได้ให้ทฤษฎีและคำนิยามที่แตกต่างหลากหลาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ประสบการณ์มาศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสื่ออิทธิพลการศึกษา ดังนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เจโรม บรูเนอร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เจโรม บรูเนอร์ (Jerome Bruner) ได้พัฒนาทฤษฎีของ เพียเจต์ โดย บรูเนอร์ เชื่อว่ามนุษย์เลือกจะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ทฤษฎีการพัฒนาทางปัญญาของบรูเนอร์ มี 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Representation) คือขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำ เรียกว่า Enactive Mode จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี จะเกิดพัฒนาทางสมองหรือทางปัญญาด้วยการกระทำ และยังคงดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ ตลอดชีวิต จะเป็นวิธีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการสัมผัส จับต้องด้วยมือ ผลัก ดึง รวมถึงการใช้ปากกับวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ ตัว สิ่งที่สำคัญคือผู้เรียนจะต้องลงมือกระทำด้วยตนเอง เช่น การเลียนแบบ หรือการลงมือกระทำกับวัตถุสิ่งของ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนรู้จากการคิด (Iconic Representation) เป็นขั้นที่สามารถสร้างมโนภาพขึ้นมาในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้ ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นด้วยการมีภาพในใจ แทนพัฒนาการทางความรู้ วิธีการเรียนรู้ในขั้นนี้เรียกว่า Iconic Mode เมื่อผู้เรียนสามารถที่จะสร้างจินตนาการ หรือ มโนภาพ (Imagery) ในใจได้ จะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆในโลกได้ด้วย Iconic Mode ดังนั้นในการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้โดยการใช้ภาพแทนของการสัมผัสจากของจริง เพื่อที่จะช่วยขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะ ความคิดรวบยอด กฎและ หลักการ ซึ่งไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ บรูเนอร์ได้เสนอแนะให้นำโสตทัศนวัสดุมาใช้ในการสอน ได้แก่ ภาพนิ่ง โทรทัศน์ หรืออื่น ๆ เพื่อที่จะช่วยให้เด็กเกิดจินตนาการประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์ และนามธรรม (Symbolic Representation) ในขั้นพัฒนาการทางความคิดที่ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆโดยใช้สัญลักษณ์ หรือ ภาษา บรูเนอร์ถือว่าการพัฒนาในขั้นนี้เป็นขั้นสูงสุด เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้ เช่น การคิดเชิงเหตุผล หรือการแก้ปัญหา และเชื่อว่า การพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจจะควบคู่ไปกับภาษา วิธีการเรียนรู้ในขั้นนี้เรียกว่า Symbolic Mode ซึ่งผู้เรียนจะใช้ในการเรียนได้เมื่อมี ความสามารถที่จะเข้าใจในสิ่งที่ เป็นนามธรรม หรือความคิดรวบยอดที่ซับซ้อน

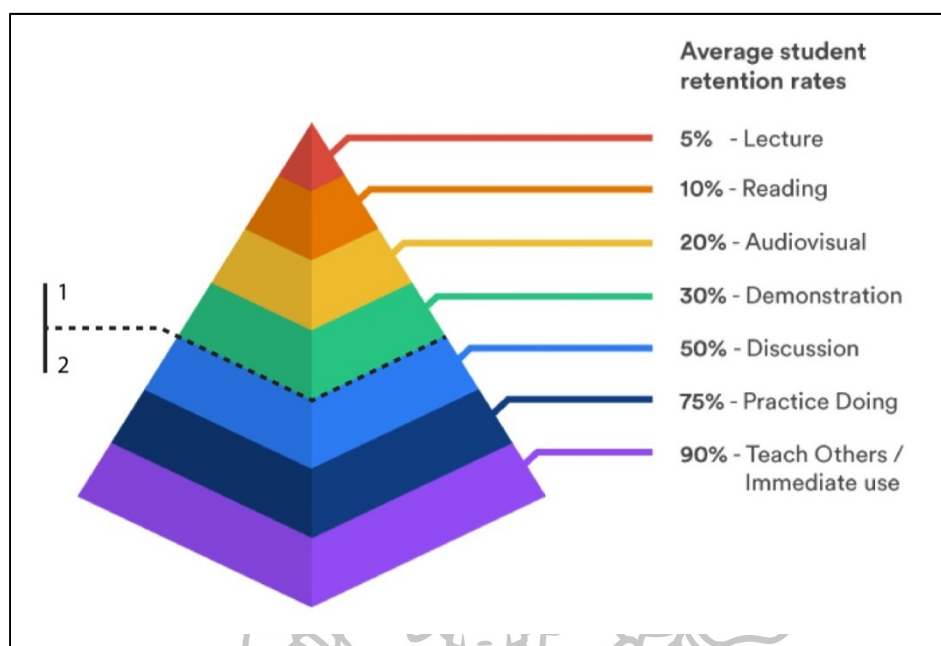
เนอร์เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งนำไปสู่การค้นพบและการแก้ปัญหา เรียกว่า การเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery Approach) ผู้เรียนจะประมวลข้อมูลข่าวสารจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และจะรับรู้สิ่งที่ตนเองเลือก หรือสิ่งที่ใส่ใจ การเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้เกิดการค้นพบเนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันที่ทำให้สำรวจสิ่งแวดล้อม และทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยมีแนวคิดที่เป็นพื้นฐาน คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง และผู้เรียนแต่ละคนจะมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดจากการที่ ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับความรู้เดิมแล้วนำมาสร้างเป็นความหมายใหม่

สรุปคือ บรูเนอร์ กล่าวว่า คนทุกคนมีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ หรือการรู้คิด โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Acting, Imagine และ Symbolizing ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาคือ Enactive, Iconic และ Symbolic Representation ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต มิใช่เกิดขึ้นช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตเท่านั้น บรูเนอร์เห็นด้วยกับ Piaget ที่ว่า มนุษย์เรามีโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) มาตั้งแต่เกิด ในวัยเด็กจะมีโครงสร้างทางสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อน เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาขยายและซับซ้อนเพิ่มขึ้น หน้าที่ของครูคือ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเอื้อต่อการขยายโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สุดนั้น คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Discovery Learning)

2. ปริมาตรแห่งการเรียนรู้

คือ การแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ จากผลของงานวิจัยของ Ntl Institute ได้ทำการสร้างรูปภาพทรงปริมาตรขึ้นเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงการเรียนแบบต่างๆ และประสิทธิภาพที่ได้รับ โดยแบ่งส่วนของปริมาตรออกเป็น 7 ชั้น คือ

- ชั้นที่ 1 การเรียนในห้องเรียน (Lecture) นั่งฟังบรรยาย จะจำได้เพียง 5%
- ชั้นที่ 2 การอ่านด้วยตัวเอง (Reading) จะจำได้เพิ่มขึ้นเป็น 10%
- ชั้นที่ 3 การฟังและได้เห็น (Audiovisual) เช่น ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ จำได้ 20%
- ชั้นที่ 4 การได้เห็นตัวอย่าง (Demonstration) จะช่วยให้จำได้ 30%
- ชั้นที่ 5 การได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน (Discussion) เช่น การพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่ม จะช่วยให้จำได้ถึง 50%
- ชั้นที่ 6 การได้ทดลองปฏิบัติเอง (Practice Doing) จะจำได้ถึง 75%
- ชั้นที่ 7 การได้สอนผู้อื่น (Teaching) เช่น การติว การสอน ช่วยให้ได้ถึง 90%



ภาพที่ 37 โครงสร้างปิรามิดแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กลุ่มที่ 1 ใช้ชื่อว่า Traditional Passive ซึ่งประกอบด้วย การบรรยาย การอ่าน การได้ดูและได้ยินเสียง การสาธิตทำให้ดู กลุ่มแรกเป็นการเรียนรู้ที่เริ่มจากคนอื่น แล้วนำมาให้เราแบบ Outside-In หรือเป็นวิธีที่คนเข้าใจเรื่องนั้นนำความรู้เรื่องนั้นเอามาถ่ายทอดให้เรา คล้ายๆการเรียนรู้สิ่งที่ตลก วิเคราะห์มาแล้วระดับหนึ่ง ผู้เรียนเป็นผู้รับรู้นมากกว่า แบบ Inductive Learning

กลุ่มที่ 2 ใช้คำว่า Teaming Active ซึ่งประกอบด้วย การพูดคุยกันในกลุ่มย่อย การลงมือปฏิบัติ และการได้ถ่ายทอดสิ่งที่ทำได้ให้คนอื่น เป็นการเรียนรู้ที่ต้องทำความเข้าใจด้วยตนเอง แล้วสะท้อนออกมาด้วยการปฏิบัติ เป็นการเรียนแบบเข้าใจข้างในตัวเราเองก่อนแล้วถึงจะถ่ายทอดให้คนอื่น หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการเรียนแบบค่อยๆตลกสิ่งที่เห็น สิ่งที่สังเกตแล้วมาปะติดต่อเป็นแนวคิด หรือหลักการ เป็นการเรียนแบบ Deductive Learning

กลุ่มหลังนี้ได้ข้อสรุปว่า มีประสิทธิภาพของการเรียนรู้ดีกว่า หมายถึงระดับความลึกของการเข้าใจในเรื่องใด เรื่องหนึ่งในระดับที่ลึกกว่า (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554)

จากการที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาและสัมภาษณ์ คุณชีวิสิทธิ์ บุญญเกียรติ นักวิชาการอิสระด้านพิพิธภัณฑ์ (สัมภาษณ์, 19 มีนาคม 2559) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์ (Museum Education) คือ การแปลความรู้ต่าง ๆ ให้แยกย่อยออกมาเป็นชุดความรู้ และใช้หลักการจัดการความรู้มาออกแบบชุดความรู้เพื่อนำไปสร้างสื่อนิทรรศการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้

ที่ดี พิพิธภัณฑณ์ในปัจจุบันโดยเฉพาะในด้านสังคมศาสตร์/ประวัติศาสตร์ส่วนใหญ่มักจะชินกับเรื่องราว (Story) ซึ่งจริง ๆ แล้วการเรียนรู้มันสามารถเกิดในทักษะอื่น ๆ ได้อีกมากมาย ฉะนั้นในต่างประเทศ จะพยายามทำพิพิธภัณฑณ์ให้ขยายการเรียนรู้ไปมากกว่าผัสสะทางการอ่านด้วยตาเท่านั้น แต่จะไปเน้นที่เรื่องความคิด การจับต้อง การคาดคะเน การเคลื่อนไหวร่างกาย สิ่งเหล่านี้ล้วนนำมาสู่ประสบการณ์ การเรียนรู้ได้ ซึ่งจะเกี่ยวโยงกับทฤษฎีพหุปัญญา (Theory Of Multiple Intelligences) ที่มีแนวคิด ว่า สติปัญญาของมนุษย์มีหลายด้านที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับว่าใครจะโดดเด่นในด้าน ไหนบ้าง แล้วแต่ละด้านผสมผสานกัน แสดงออกมาเป็นความสามารถในเรื่องใด เป็นลักษณะเฉพาะ ตัวของแต่ละคนไป ตามแนวคิดของศาสตราจารย์โฮวาร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) ในปัจจุบัน มีปัญญาอยู่อย่างน้อย 8 ด้าน ดังนี้

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence)
2. ปัญญาด้านตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence)
3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence)
4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence)
5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence)
6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence)
7. ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)
8. ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence)

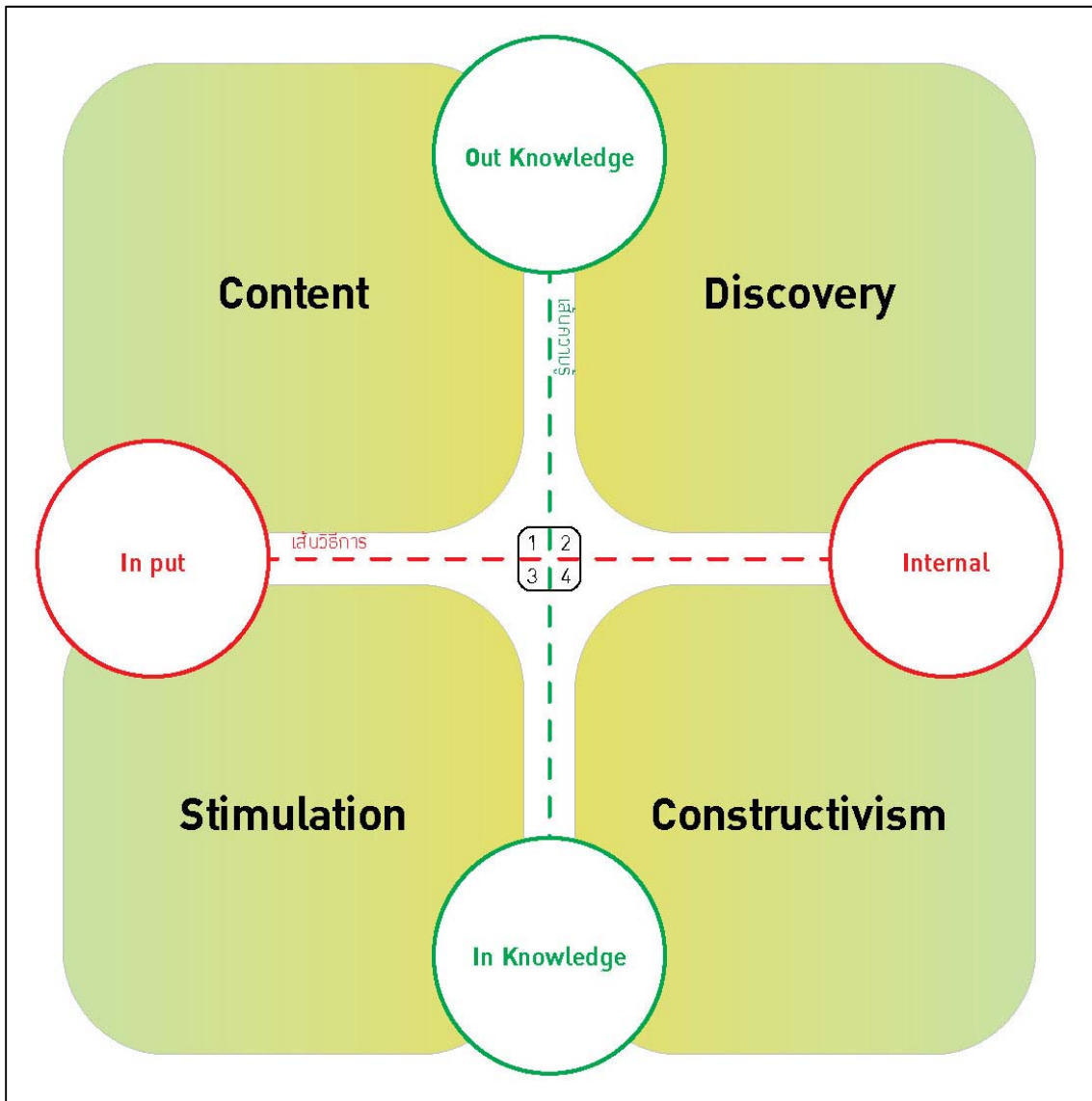
โดยทฤษฎีนี้ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้มี ประสิทธิภาพสูงสุดแก่ตัวผู้เรียนเอง ผู้ให้สัมพันธ์ได้ให้หลักการการจัดการเรียนรู้ในพิพิธภัณฑณ์ โดย การใช้เส้นแกนตั้งและแกนนอนโดยให้เส้นแนวตั้งแทนความรู้ และเส้นแนวนอนแทนวิธีการเรียนรู้ ทั้ง 2 เส้นตัดกันทำให้เกิดโซนขึ้น 4 โซน ดังนี้

โซนที่ 1 เนื้อหา (Content) คือ องค์กรความรู้ที่เกิดจากการรวบรวมมาจากภายนอก (Out Knowledge) และใช้วิธีการเรียนรู้แบบใส่ข้อมูลหรือป้อนเนื้อหา (Input)

โซนที่ 2 การค้นพบ (Discovery) คือ องค์กรความรู้ที่เกิดจากการรวบรวมมาจาก ภายนอก (Out Knowledge) และใช้วิธีการเรียนรู้แบบให้ความรู้เกิดขึ้นมาภายในตัวเอง (Internal)

โซนที่ 3 การกระตุ้น (Stimulation) คือ องค์กรความรู้ที่เกิดจากภายในตัวบุคคลเอง (In Knowledge) และใช้วิธีการเรียนรู้แบบใส่ข้อมูลหรือป้อนเนื้อหา (Input) ซึ่งหลักการนี้จะเกี่ยวข้องกับการใช้พหุปัญญาทางจิตวิทยาของ พาฟลอฟ (Ivan Petrovich Pavlov)

โซนที่ 4 การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) คือ องค์กรความรู้ที่เกิดจาก ภายในตัวบุคคลเอง (In Knowledge) และใช้วิธีการเรียนรู้แบบให้ความรู้เกิดขึ้นมาภายในตัวเอง (Internal)



ภาพที่ 38 การจัดการองค์ความรู้ในพิพิธภัณฑ์

ที่มา: สัมภาษณ์ ชิวสิทธิ์ บุญญเกียรติ, นักวิชาการอิสระ, 19 มีนาคม 2559.

การเรียนรู้จากตารางข้างต้นเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อนิทรรศการ ซึ่งทั้ง 4 โชนนี้ไม่ถือว่ามีส่วนไหนดีไปกว่ากัน แต่ขึ้นอยู่กับว่าผู้ออกแบบจะตีความ และนำเสนอชุดความรู้อย่างไร และจะให้ประสบการณ์แก่ผู้ชมอย่างไร

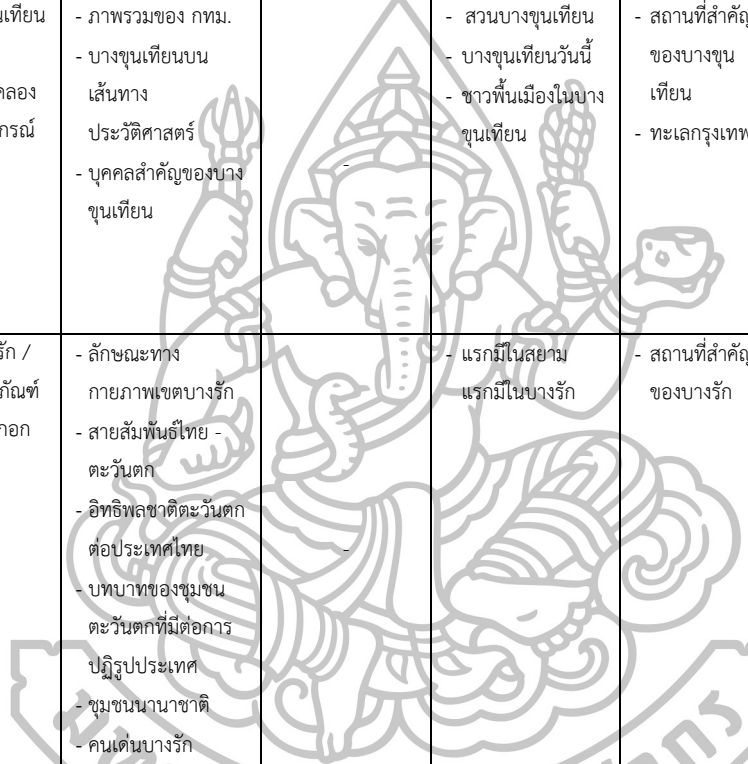
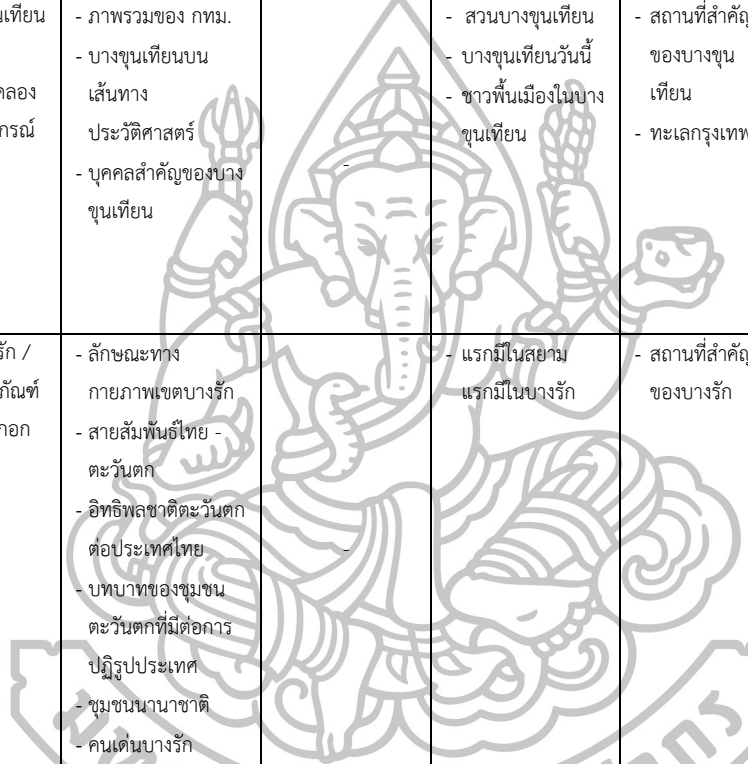
พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า)

จากนโยบายของกรุงเทพมหานครที่จะพัฒนาให้กรุงเทพเป็นมหานครแห่งศิลปวัฒนธรรม จึงได้ริเริ่มโครงการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร (Bangkok Local Museum) ขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวบรวม และเรียนรู้มรดกทางวัฒนธรรมตลอดจนภูมิปัญญาของผู้คนในแต่ละท้องถิ่น โดยเน้นครอบคลุมองค์ความรู้หลัก 4 ประการ คือ ประวัติศาสตร์ในท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น ภูมิปัญญาและวิถีชุมชน ของดีและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ซึ่งทำให้เกิดความเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม เกิดเอกลักษณ์ของตนเอง และเกิดความยั่งยืนของชุมชน เผยแพร่แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (Sustainable Tourism) ในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็น “มหานครแห่งคุณภาพ และมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม” และทำการถ่ายทอดในทิศทางที่เหมาะสมให้แก่คนทั้งในชุมชน ผู้สนใจ ตลอดจนนักท่องเที่ยวจากภายนอกได้รู้จักและเรียนรู้ ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครเปิดให้บริการพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพ 26 แห่ง ใน 25 พื้นที่เขต (พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพ, 2554: 10)

จากการลงพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการเลือกพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อยแห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) เป็นพื้นที่ศึกษาในการวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่และมีเนื้อหาที่เอื้อต่อการออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตา จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 3



ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พื้นที่ทางกายภาพของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ เรียงจาก
จำนวนผู้เข้าใช้บริการโดยเรียงจากมากไปน้อยตามลำดับ

ลำดับ	พิพิธภัณฑ์ ท้องถิ่น / ที่ตั้ง	หมวดเนื้อหาที่จัดแสดง				จุดเด่น / จุดด้อย
		ประวัติศาสตร์	ศิลปวัฒนธรรม	ภูมิปัญญาและวิถี ชุมชน	ของดีและแหล่ง ท่องเที่ยว	
1	เขตบางขุนเทียน / โรงเรียนคลอง พิทยาลงกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพรวมของ กทม. - บางขุนเทียนบน เส้นทาง ประวัติศาสตร์ - บุคคลสำคัญของบาง ขุนเทียน 		<ul style="list-style-type: none"> - สวนบางขุนเทียน - บางขุนเทียนวันนี้ - ชาวพื้นเมืองในบาง ขุนเทียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่สำคัญ ของบางขุน เทียน - ทะเลกรุงเทพ 	<p><i>จุดเด่น</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่การเกษตรทาง ทะเล <p><i>จุดด้อย</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - การเดินทาง ยากลำบาก ต้องใช้ พาหนะส่วนตัว เท่านั้น
2	เขตบางรัก / บ้านพิพิธภัณฑ์ ชาวบางกอก	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทาง กายภาพเขตบางรัก - สายสัมพันธ์ไทย - ตะวันตก - อิทธิพลชาติตะวันตก ต่อประเทศไทย - บทบาทของชุมชน ตะวันตกที่มีต่อการ ปฏิรูปประเทศ - ชุมชนนานาชาติ - คนเดินบางรัก 		<ul style="list-style-type: none"> - แรกมีในสยาม - แรกมีในบางรัก 	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่สำคัญ ของบางรัก 	<p><i>จุดเด่น</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - เดินทางสะดวก <p><i>จุดด้อย</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาไม่ หลากหลาย - เน้นจัดแสดงข้าว ของเครื่องใช้ส่วนตัว ของเจ้าของบ้าน
3	เขตบางกอก น้อย แห่งที่ 2 / ชุมชนตรอก ข้าวเม่า	<ul style="list-style-type: none"> - บางกอกน้อยในอดีต - ภาพเก่าเล่าเรื่อง - วัดท้องถิ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - พระพุทธรูป โบราณ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิถีชีวิต - การหล่อพระ - ภูมิปัญญาการทำ ข้าวเม่า - หลักฐานทาง อาชีวะ 	<ul style="list-style-type: none"> - สาธิตภูมิปัญญา การทำขนมไทย โบราณ 	<p><i>จุดเด่น</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - เดินทางสะดวก - มีเนื้อหาที่ หลากหลาย - ครอบคลุม - ผู้ดูแลเป็นหัวหน้า ชุมชนและเป็น ปราชญ์ชุมชน - มีการสาธิตภูมิ ปัญญาการทำขนม จริง <p><i>จุดด้อย</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลเป็นผู้บริหาร จัดการพิพิธภัณฑ์ เอง จึงยังไม่มี การบริหารจัดการ ข้อมูลที่ดี

1. ประวัติ

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 ตั้งอยู่ในชุมชนตรอกข้าวเม่าซึ่งเป็นชุมชนโบราณที่อพยพมาจากกรุงศรีอยุธยามาตั้งรกรากตั้งแต่สมัยกรุงธนบุรี ในอดีตนับว่าเป็นย่านผู้ดี มีเศรษฐกิจดีควบคู่ไปกับวิถีชีวิตชาวสวน ทำให้มีรายได้และส่งผลไปถึงการทำนุบำรุงศาสนา มีผลิตภัณฑ์ชุมชนโดดเด่นที่สืบทอดมาจากอดีตและมีเหลืออยู่เพียงแห่งเดียวในกรุงเทพมหานคร

2. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือ ร่วมใจกันของคนในชุมชนบ้านข้าวเม่า โดยมีคุณอนุชา เกื้อจรรยา ประธานชุมชนเป็นผู้ริเริ่มและผลักดันให้เกิดโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นแห่งนี้ขึ้น พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ถืออีกสถานที่หนึ่งที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อให้นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม เพื่อตอบสนองแนวความคิดของชุมชนตรอกข้าวเม่าที่ว่า “ชุมชนคือตำราเล่มใหญ่ที่ผู้เรียนเรียนได้ไม่รู้จบ” โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง ดังนี้

1. เพื่อเป็นการรักษาภูมิปัญญาของชุมชนให้คงอยู่สืบไป
2. เพื่อให้เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้แก่คนรุ่นหลัง
3. เพื่อให้เกิดความสามัคคีของคนในชุมชน เกิดเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็ง
4. เพื่อให้ชุมชนบ้านข้าวเม่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของ

เขตบางกอกน้อย



ภาพที่ 39 พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า)

3. การให้บริการ

พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น เขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) ตั้งอยู่ภายในบริเวณวัดสุทธาวาส โดยมีคุณอนุชา เกื้อจรรยา ประธานชุมชนเป็นผู้ดูแล และยังเป็นวิทยากรผู้ให้ความรู้แก่ผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ด้วยตนเอง ซึ่งเรื่องราวที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ แบ่งออกเป็น 4 หัวข้อหลักๆ คือ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรม วิถีชุมชน และภูมิปัญญาการทำขนมของชุมชน ซึ่งในแต่ละหัวข้อจะใช้สื่อการจัดแสดงที่หลากหลายดังที่ผู้วิจัยได้ทำสรุป ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์สื่อพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นชุมชนบ้านข้าวเม่า

หมวดเนื้อหา	เนื้อหาที่จัดแสดง	รูปแบบสื่อที่ใช้ในปัจจุบัน				
		ป้ายข้อมูล	ภาพถ่าย	วัตถุจัดแสดง		อื่น ๆ
				จับได้	ห้ามจับ	
ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น	- ประวัติกรุงธนบุรี	●	●	-	-	-
	- ประวัติเขตบางกอกน้อย	●	●	-	-	-
ศิลปวัฒนธรรม	- วัดสุทธาวาส	●	●	-	-	-
	- ของใช้ในวัด	-	-	-	●	-
วิถีชุมชน	- เรือนแพ	●	●	-	-	-
	- บ้านขุนนาง	●	●	-	●	-
	- ครั้วไทย	●	●	-	●	-
	- ความสามารถเชิงช่าง	-	-	-	●	-
ภูมิปัญญา	- การทำข้าวเม่า	●	●	●	●	มีการสาธิต
	- การทำกาละแม่มัด	●	●	-	●	-
	- การทำข้าวเหนียวแดง	●	●	-	●	-
	- การหล่อพระ	●	●	-	●	-



ภาพที่ 40 การจัดแสดงในหมวดประวัติศาสตร์ท้องถิ่น



ภาพที่ 41 การจัดแสดงในหมวดศิลปวัฒนธรรม



ภาพที่ 42 การจัดแสดงในหมวดวิถีชุมชน



ภาพที่ 43 การจัดแสดงในหมวดภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลและศึกษาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเขตบางกอกน้อย แห่งที่ 2 ชุมชนตรอกข้าวเม่า ในด้านของการใช้สื่อนิทรรศการนั้นมีอยู่ทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่ ภาพถ่าย ป้ายนิเทศ ให้ข้อมูล แทนแสดงข้อมูลขนาดเล็ก และวัตถุจัดแสดงของจริงมีทั้งแบบจับต้องได้และจับต้องไม่ได้ และการสาธิตภูมิปัญญาการทำขนมข้าวเม่าหมี แต่ยังไม่พบสื่อที่รองรับผู้พิการทางสายตาเลย

ตารางที่ 5 รายละเอียดโครงการและสภาพแวดล้อมพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า

โครงการ / ความเป็นมา	จุดประสงค์โครงการ / เป้าหมาย	สภาพแวดล้อมของโครงการ	การจัดพื้นที่ในโครงการ
พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ถืออีกสถานที่หนึ่งที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์ บ้านข้าวเม่าเป็นชุมชนโบราณตั้งแต่สมัยกรุงธนบุรี เดิมชื่อ "ตรอกข้าวเม่า" ได้มาจากลักษณะที่ตั้งที่เป็นซอย มีการทำข้าวเม่าทุกครัวเรือนที่ได้รับการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น ในปัจจุบันได้จดทะเบียนกับ กทม. และเปลี่ยนชื่อมาเป็น "ชุมชนบ้านข้าวเม่า" ซึ่งข้าวเม่าถือเป็นเสบียงกองทัพในอดีต ชาวบ้านข้าวเม่าเข้ามาตั้งชุมชนบริเวณคลองบางกอกน้อย เพื่อความสะดวกในการลำเลียงข้าว ปัจจุบันมีข้าวเม่าหมี ข้าวเหนียวแดง กาละแม เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่โดดเด่นสืบทอดมาจากอดีตเหลืออยู่เพียงแห่งเดียวในกรุงเทพมหานคร ชาวบ้านยังรักษาขนบธรรมเนียม วิถีประเพณีอยู่อย่างเหนียวแน่น แต่ด้วยความเจริญของสังคมเมืองและระบบเศรษฐกิจและการย้ายถิ่นของประชาชนทำให้วัฒนธรรมประเพณีถูกละเลย ขาดการถ่ายทอดสู่คนรุ่นหลัง จึงเกิดพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ขึ้นจากความร่วมมือของคนในชุมชนมีช่วยกันจัดตั้งสถานที่แห่งนี้ขึ้นเพื่อให้มีมรดกทางภูมิปัญญาสืบทอดสู่คนรุ่นหลังต่อไป	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อเป็นการรักษาภูมิปัญญาของชุมชนให้คงอยู่สืบไป - เพื่อให้เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้แก่คนรุ่นหลัง - เพื่อให้เกิดความสามัคคีของคนในชุมชน เกิดเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็ง - เพื่อให้ชุมชนบ้านข้าวเม่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของเขตบางกอกน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งอยู่ในชุมชนตรอกข้าวเม่า ถนนอิสรภาพ - ตั้งอยู่ในพื้นที่ของวัดสุทธาวาส เป็นอันเป็นศูนย์รวมของคนในชุมชน - การเดินทางสะดวก ทั้งรถยนต์ส่วนตัวและรถโดยสารประจำทาง - มีป้ายบอกทางชัดเจน - ที่จอดรถมีจำนวนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพอาคารภายในไม่ซับซ้อนเข้าถึงง่าย - จัดผังแบบ Loop เรียงรายต่อกันเป็นกลุ่มมีทางเข้า – ออก - เป็นทางเดียวกัน- การเก็บรักษาวัตถุเก็บในตู้จัดแสดงและวางจัดแสดงแบบธรรมดา - ระบบไฟมีการจัดการที่ดี ใช้ไฟส่องสว่างเฉพาะจุดเพื่อเน้นงานแสดง - มีรายละเอียดของวัตถุจัดแสดงในแต่ละชั้น - ห้องน้ำภายในพิพิธภัณฑ์ - มีบริการนำชมนิทรรศการ โดยมีปราชญ์ชุมชนเป็นผู้ดูแล - มีส่วนสาธิตภูมิปัญญาการทำขนมข้าวเม่า - ไม่มีส่วนขายของที่ระลึก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2548: 82-85) ได้ทำการศึกษาวิจัยสภาพและความต้องการใช้สื่อการศึกษาของนักเรียนตาบอดระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนเรียนร่วม ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากการวิจัยพบว่า นักเรียนตาบอดมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.89) ชอบใช้หนังสืออักษรเบรลล์มากกว่าหนังสือเสียง การฟังหนังสือเสียงจะทำให้นักเรียนตาบอดจดจำเนื้อหาได้ยากกว่าการอ่านหนังสืออักษรเบรลล์ด้วยตนเอง การฟังอย่างเดียวทำให้นักเรียนตาบอดไม่รู้ตัวสะกด นักเรียนตาบอดไม่สามารถใช้หนังสือเสียงได้ทุกที่เหมือนการใช้หนังสืออักษรเบรลล์ จำเป็นต้องมีเครื่องเทปและม้วนเทป นอกจากนี้ยังพบกับปัญหาเรื่องคุณภาพของหนังสือเสียงที่ผู้อ่านอ่านไม่ดี สำหรับนักเรียนตาบอดที่ชอบฟังหนังสือเสียงมากกว่าหนังสืออักษรเบรลล์ซึ่งมีอยู่จำนวนหนึ่งนั้น (ร้อยละ 13.16) เนื่องจากหนังสือเสียงทำให้นักเรียนตาบอดไม่ต้องอ่านเบรลล์เองและมีความสะดวกในการฟังมากกว่าการอ่านเบรลล์เอง นักเรียนตาบอดสามารถพกพาเครื่องฟังได้ง่าย ไม่หนักเท่ากับพกพาหนังสืออักษรเบรลล์ และจากการศึกษาความพึงพอใจเฉพาะสื่อหนังสืออักษรเบรลล์ของนักเรียนตาบอดระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า นักเรียนตาบอดร้อยละ 92.10 ชอบใช้หนังสืออักษรเบรลล์ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะพวกเขาพบว่า หนังสืออักษรเบรลล์ช่วยให้ได้อ่านหนังสือด้วยตนเองเหมือนคนปกติทั่วไป เนื่องจากอักษรเบรลล์ถือเป็นหนังสือที่คนตาบอดทั่วปฐู และสามารถใช้สื่อสารได้ทั่วไปในรูปแบบอักษร

กรพรหม พิกุลแก้ว (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยี Qr Code ในพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วยเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จากการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้บาร์โค้ดแสดงข้อมูลในพิพิธภัณฑ์ด้วยสื่อมัลติมีเดียบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งใช้ข้อมูลจะอาศัยข้อมูลจากพิพิธภัณฑ์สถานเครื่องถ้วยเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยระบบนี้จะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถทราบรายละเอียดของผลงานที่จัดแสดงและนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจ อีกทั้งโครงการนี้ได้ออกแบบให้สามารถใช้งานผ่านโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยการอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด จากนั้นแสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ที่มีจำนวนมากสามารถรับรู้ถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึงด้วยตนเอง ตามความต้องการของแต่ละบุคคล และนำเสนอผลงานให้เป็นที่น่าสนใจและกระตุ้นให้มีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น ซึ่งนำเสนอเพื่อให้เหมาะแก่การใช้งานได้ทุกเพศทุกวัย

ธีรอาภา บุญจันทร์ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจำลองวัตถุทางพิพิธภัณฑ์สำหรับคนตาบอด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างวัตถุจำลองทางพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อคนตาบอด เนื่องจาก

ความพิการทางสายตาทำให้คนตาบอดขาดโอกาสทางการรับรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การสร้างวัตถุจำลองทางพิพิธภัณฑที่ที่สามารถถ่ายทอดความรู้สึกสู่คนตาบอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถทำให้เด็กตาบอดได้รับการเรียนรู้จากการสัมผัสด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า วัตถุจำลองที่ดีต่อการสัมผัสรับรู้ของคนตาบอด ควรมีรูปร่างหรือลักษณะเฉพาะของวัตถุ ขนาดที่เหมาะสม มีลักษณะเสมือนจริง มีความปลอดภัย และคงทน นอกจากนี้ควรมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สามารถเป็นสื่อในการช่วยเสริมความเข้าใจให้แก่คนตาบอดได้ เช่น อักษรเบรลล์และหรือมีเสียงบอกเล่าเรื่องราวประกอบการสัมผัสรับรู้ สามารถช่วยให้เด็กตาบอดสามารถคาดเดาต่อสิ่งที่สัมผัส ซึ่งเป็น การเพิ่มศักยภาพการรับรู้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ณมน โขตอนันต์กุล (2555: 113-115) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง สัณฐานศาสตร์เพื่อการออกแบบผลึกยาสำหรับผู้มีปัญหาสายตาเรื้อรัง ผลการวิจัยพบว่า การนำทฤษฎีสัณฐานศาสตร์มาใช้ในการออกแบบสามารถเพิ่มการรับรู้สารสำหรับผู้พิการทางสายตา (ตาบอดเรื้อรัง) ได้มากขึ้น โดยการใช้สัญลักษณ์มาช่วยในการสื่อสารให้เข้าใจแทนการใช้ตัวหนังสือที่ไม่สามารถอ่านหรือมองเห็นได้ และการใช้รูปสัญลักษณ์ผสมกับอักษรเบรลล์เป็นรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ดีที่สุด สีที่สามารถเห็นได้ชัดเจนที่สุด คือ สีดำบนพื้นขาวและขนาดของสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนมากที่สุด คือ ขนาดประมาณ 2 เซนติเมตร

เป็ยทิพย์ พิวพันธ์, อรรถพร ฤทธิเกิดสุพิทย์ และกาญจนาพันธ์ (2549) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับคนตาบอด เรื่อง การนวดฝ่าเท้า ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหุ่นจำลองโดยใช้ตัวอักษรและตัวเลขเบรลล์ที่ใช้กำกับจุดต่างๆ บนฝ่าเท้า มาประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การนวดฝ่าเท้า ทำให้คนตาบอดสามารถจินตนาการได้เร็วยิ่งขึ้น ทั้งได้รับความเข้าใจที่จะช่วยสร้างความคิดรวบยอดจากประสบการณ์การเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้นด้วย และสรุปได้ว่าคนตาบอดจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ร่วมกัน ทำให้คนตาบอดสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าการฟังเสียงเพียงอย่างเดียว

งานวิจัยต่างประเทศ

Sartorio (2010) ได้ทำการศึกษาและออกแบบสารานุกรมภาพนูนสำหรับผู้ที่มีปัญหาบกพร่องทางสายตา เพื่อพัฒนารูปแบบภาพประกอบสัมผัสให้คนตาบอดมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (Touch And Learn) จากการศึกษาและออกแบบพบว่า คนตาบอดมีความสามารถชดเชยจากการขาดสัมผัสด้านการมองเห็น ด้วยความรู้สึกจากการสัมผัสและสำรวจด้วยมือยื่นออกมา คนตาบอดสามารถรับรู้วัตถุและมิติได้ แต่ต้องมีการบอกหรืออธิบายเพื่อสร้างประสบการณ์โดยการผสมผสานการใช้งานระหว่างวัตถุ การสัมผัส และมีข้อความเบรลล์สั้น ๆ ประกอบเพื่ออธิบายเพิ่มเติม ภาพที่ใช้จะต้องเป็นภาพที่ไม่ซับซ้อน มีการลดทอนรายละเอียดเพื่อให้การสื่อความหมายไม่เกิดความสับสนระหว่างการอ่านหรือระหว่างการรับข้อมูล และภาพนี้ควรที่จะให้อยู่ในแนวระนาบเพื่อให้ง่ายต่อการสัมผัส ภาพที่ใช้ควรจะ

มีมุมมองมากกว่า 1 ด้าน คือ มีด้านข้างและด้านหน้าเพื่อให้เกิดการรับรู้ในมุมมองที่แตกต่างกัน สีนอกจากจะให้ความสวยงามแล้วในด้านการใช้สอยจะเป็นการบูรณาการสื่อการเรียนระหว่างคนตาดี และคนตาบอด และยังมีประโยชน์ต่อกลุ่มคนที่ตาบอดประเภทเรื้อนรางที่จะช่วยให้พวกเขาแยกแยะวัตถุได้ง่ายยิ่งขึ้นอีกด้วย การใช้สัญลักษณ์ควบคู่ไปกับการใช้วัตถุจริง เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์สัมผัสที่เชื่อมโยงเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

Rosenblum and Herzberg (2015) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง อักษรเบรลล์ ภาพกราฟิกสัมผัสกับเยาวชนที่มีปัญหาทางสายตาในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้สื่ออักษรเบรลล์และภาพกราฟิกสัมผัสในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งเป็นเยาวชนสามารถรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องในข้อมูลเฉพาะของสื่อกราฟิกสัมผัสในระดับ "ดี" ทำให้เยาวชนสามารถความชัดเจนของข้อมูล เข้าถึงเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ ไม่ต่างจากคนสายตาปกติ ซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ประกอบกราฟิกนูนที่หลากหลายโดยจะต้องแสดงรูปทรงด้วยเส้นที่ชัดเจน ควบคู่กับการมีอักษรเบรลล์ประกอบ

Heller (2005) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการรับรู้และรูปภาพสำหรับผู้พิการทางสายตา ผลการวิจัยพบว่า ภาพนูนมีประโยชน์ในการส่งข้อมูลไปสู่ผู้พิการทางสายตาได้ การแปลงข้อมูลเชิงลึกไปสู่ภาพพื้นผิวสองมิติยังมีความยากลำบากในการเริ่มต้นเรียนรู้ในกลุ่มผู้พิการทางสายตาแต่กำเนิดอยู่บ้าง แต่ปัญหาเล็กน้อยเหล่านี้สามารถแก้ได้ทำให้ประสบการณ์เพิ่มเติมการบอกหรือมีคำอธิบายก่อนที่จะเจอรูปภาพ แต่สำหรับกลุ่มผู้พิการทางสายตาประเภทตาบอดเรื้อนกลางจะมีประสิทธิภาพเนื่องจากกลุ่มนี้มีประสบการณ์ในเรื่องภาพจำที่ดีกว่าและมีทักษะในการสัมผัสที่ดีกว่าทักษะของคนตาบอดเรื้อนกลางและคนตาบอดภายหลังในทุกๆเรื่อง จะเกิดขึ้นจากการประสาทด้านการสัมผัส เหมือนกรณีการอ่านอักษรเบรลล์ สื่อจะมีประสิทธิภาพมากหากทำให้มีขนาดใหญ่และใช้งานได้สองมือ เนื่องจากจะทำให้เข้าถึงข้อมูลได้เร็ว คนปกติมักคิดว่าการใช้นิ้วเดียวหรือมือข้างเดียวในการเรียนรู้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งกลุ่มอาสาสมัครได้คัดค้านประเด็นการใช้นิ้วหรือมือเดียวในการเรียนรู้ พวกเขาเชื่อว่าการใช้นิ้วหลาย ๆ นิ้ว หรือใช้ทั้งสองมือจะมีประโยชน์มากกว่า นอกจากนี้กลุ่มผู้พิการทางสายตาเรื้อนกลางยังใช้รูปแบบการมองหาพื้นที่วางมือเพื่อสัมผัสเพื่อเพิ่มการรับรู้ด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” ซึ่งวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ที่สามารถให้ประสบการณ์การท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์แก่ผู้พิการทางสายตา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เพื่อให้ได้แนวความคิดในการออกแบบ หลังจากได้ผลงานการออกแบบแล้วนำไปประเมินผลโดยการสัมภาษณ์อีกครั้ง และนำเสนอโดยวิธีการแบบพรรณนา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้พิการทางสายตาบอดสนิทประเภทตาบอดภายหลัง และ กลุ่มคนตาดีทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วยผู้พิการทางสายตา และคนตาดี จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้รู้จำนวน 3 คน กลุ่มผู้ปฏิบัติจำนวน 3 คน และกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบอลหิมะ (Snowball Sampling) โดยเลือกผู้ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ตำแหน่งทางการบริหารและเป็นที่ยอมรับในสังคม มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเกี่ยวข้องกับการออกแบบนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ศาสตร์ และผู้พิการทางสายตา

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้แบ่งกลุ่มข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ประเภทเอกสาร แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่
 - 1.1 ข้อมูลแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบสื่อนิทรรศการ

- 1.2 ข้อมูลแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา
- 1.3 ข้อมูลแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ
- 1.4 ข้อมูลพื้นฐานพิพิธภัณฑท้องถิ่นบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า)
- 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2 ข้อมูลปฐมภูมิ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การลงศึกษาภาคสนาม พื้นที่พิพิธภัณฑท้องถิ่นบางกอกน้อย แห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) ตั้งอยู่ในชุมชนตรอกข้าวเม่า ภายในบริเวณวัดสุทธาวาส ซอยอิสรภาพ 47 ถนนอิสรภาพ แขวงบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ

2.2 ประเภทบุคคล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กับกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มผู้รู้ ได้แก่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองเจือ เขียดทอง อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ดร.สันติภาพ คำสะอาด ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการวัฒนธรรม การจัดการท่องเที่ยว การจัดการพิพิธภัณฑ และเจ้าของพิพิธภัณฑบ้านเชียงเหียน จังหวัดมหาสารคาม

คุณกิตติพงษ์ สุทธิ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยเพื่อคนตาบอด สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย

กลุ่มผู้ปฏิบัติ ได้แก่

ดร.วิสิทธิ์ โปธิวัฒน์ อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คุณชิวสิทธิ์ บุญยเกียรติ นักวิชาการอิสระทางด้านพิพิธภัณฑ

อนุชา เกื้อจรูญ ประชาชนชุมชน ผู้จัดการพิพิธภัณฑท้องถิ่นฯ บ้านข้าวเม่า

กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบอลหิมะ (Snowball Sampling) จำนวน 10 คน โดยการให้คนมีคุณภาพ แนะนำคนคุณภาพให้ต่อ ได้แก่

คุณอำนาจ กลิ่นอยู่ นายกสมาคมกีฬาคนตาบอดแห่งประเทศไทย และนายกสมาคมคนพิการเพื่อผู้ค้าสลากแห่งประเทศไทย

คุณรักศักดิ์ ชัยรัญจวนสกุล ผู้อำนวยการโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ

คุณจตุพล หนูท่าทอง หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวก สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย

คุณอดม อ่อนนาเลน Guide Manager พิพิธภัณฑ Dialogue in the Dark

คุณหนุ่ม (ไม่ประสงค์ออกนาม) เจ้าหน้าที่อักษรเบรลล์

คุณณี (ไม่ประสงค์ออกนาม) นักวิชาการศึกษา
 คุณนัฐ (ไม่ประสงค์ออกนาม) นักศึกษาฝึกการทางสายตา
 คุณชาคริต เกตุเรืองโรจน์ อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชา
 ออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 คุณโกวิท รอร์รี่ นักออกแบบ บริษัท เรดบาสเกต มาร์เก็ตติ้ง โซลูชั่น จำกัด
 คุณเจตศิลป์ สุขุมินท ครูศิลปะ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ชุด ดังนี้

1. แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม ในพื้นที่ตัวอย่าง คือ พิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า และ
 กลุ่มผู้พิการทางสายตา โดยสังเกตภาพรวมของพฤติกรรม เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติ ทำ
 ให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง และจดบันทึก

2. แบบสัมภาษณ์ก่อนการออกแบบ กับกลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการ
 สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) และใช้คำถามแบบเปิด เพื่อให้ผู้ตอบได้มีโอกาสแสดงความ
 คิดเห็นแบบอิสระ และเพื่อความเชื่อถือได้ ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ
 พิจารณา โดยการใช้ตุลย์พินิจตรวจสอบความเที่ยงตรง ประเมินแบบสัมภาษณ์ก่อนนำแบบสัมภาษณ์
 ไปใช้จริง

3. แบบสัมภาษณ์หลังการออกแบบ เพื่อให้ประเมินตัวอย่างผลงานการออกแบบสื่อ
 นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นกรุงเทพฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

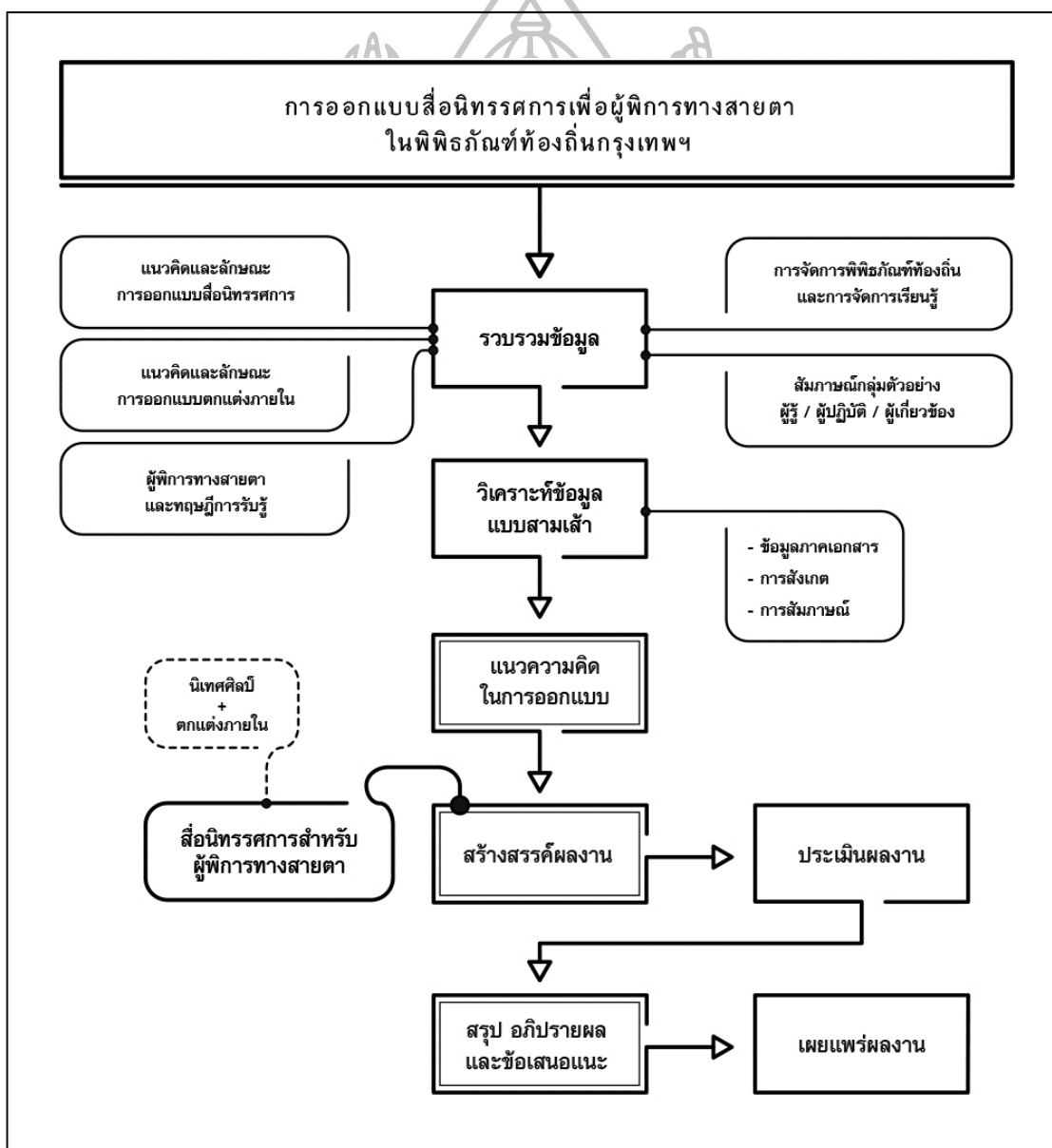
1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการ
 ออกแบบสื่อนิทรรศการ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา และทฤษฎีที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมกับผู้พิการทางสายตา และ
 พิพิธภัณฑสถานบ้านข้าวเม่า

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้ปฏิบัติ และ
 กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วยบุคคลที่เป็นผู้พิการทางสายตาบอดสนิท ประเภทตา
 บอดภายหลัง และกลุ่มคนตาดี

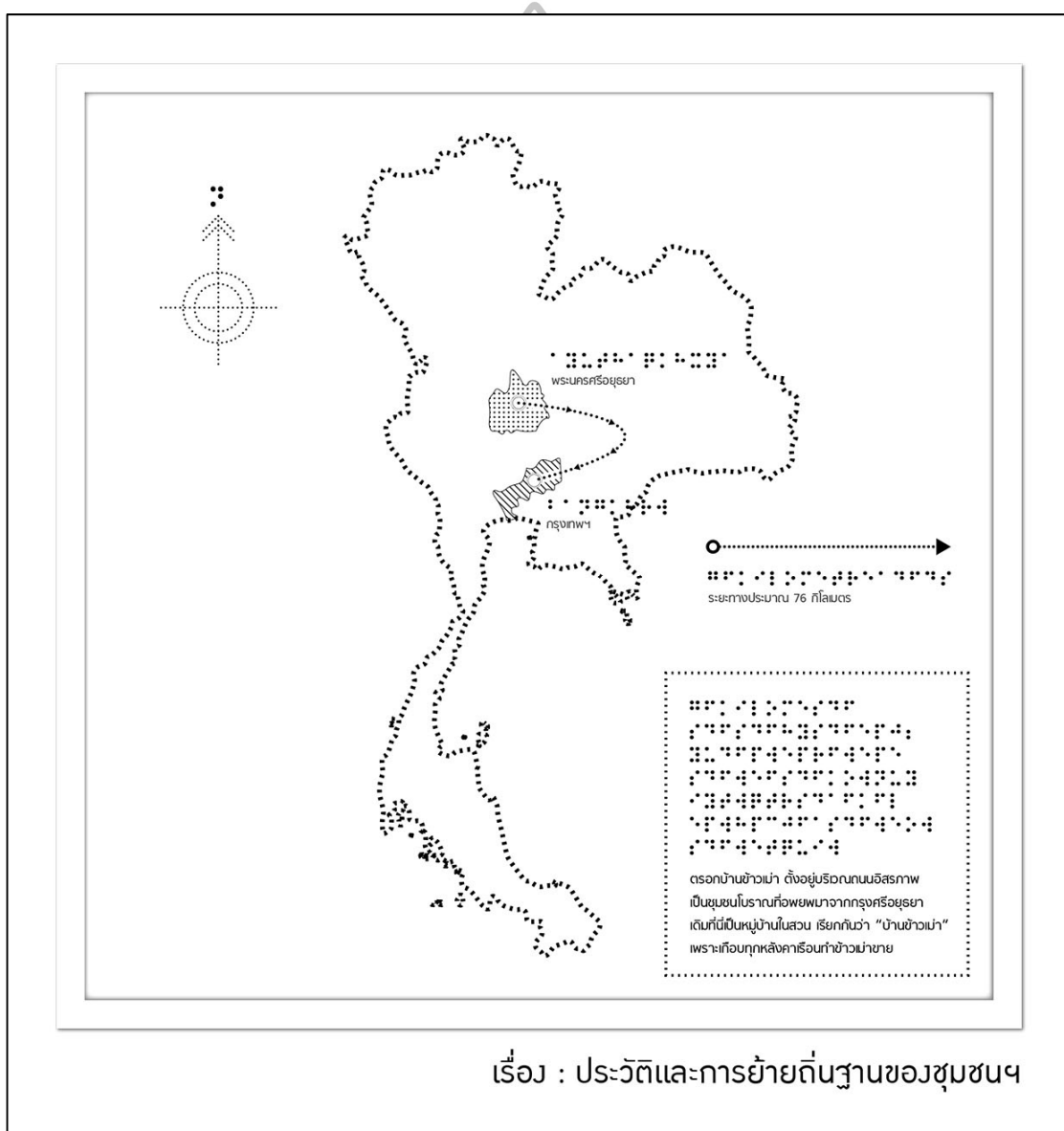
4. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ระหว่างข้อมูลภาคเอกสาร การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้เกิดแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ โดยนำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์

5. การประเมินผลการออกแบบ โดยนำตัวอย่างผลงานออกแบบไปทดสอบกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง และกลุ่มผู้รู้ประเมินผลงานโดยผ่านการสัมภาษณ์ เพื่อสรุปลักษณะการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ

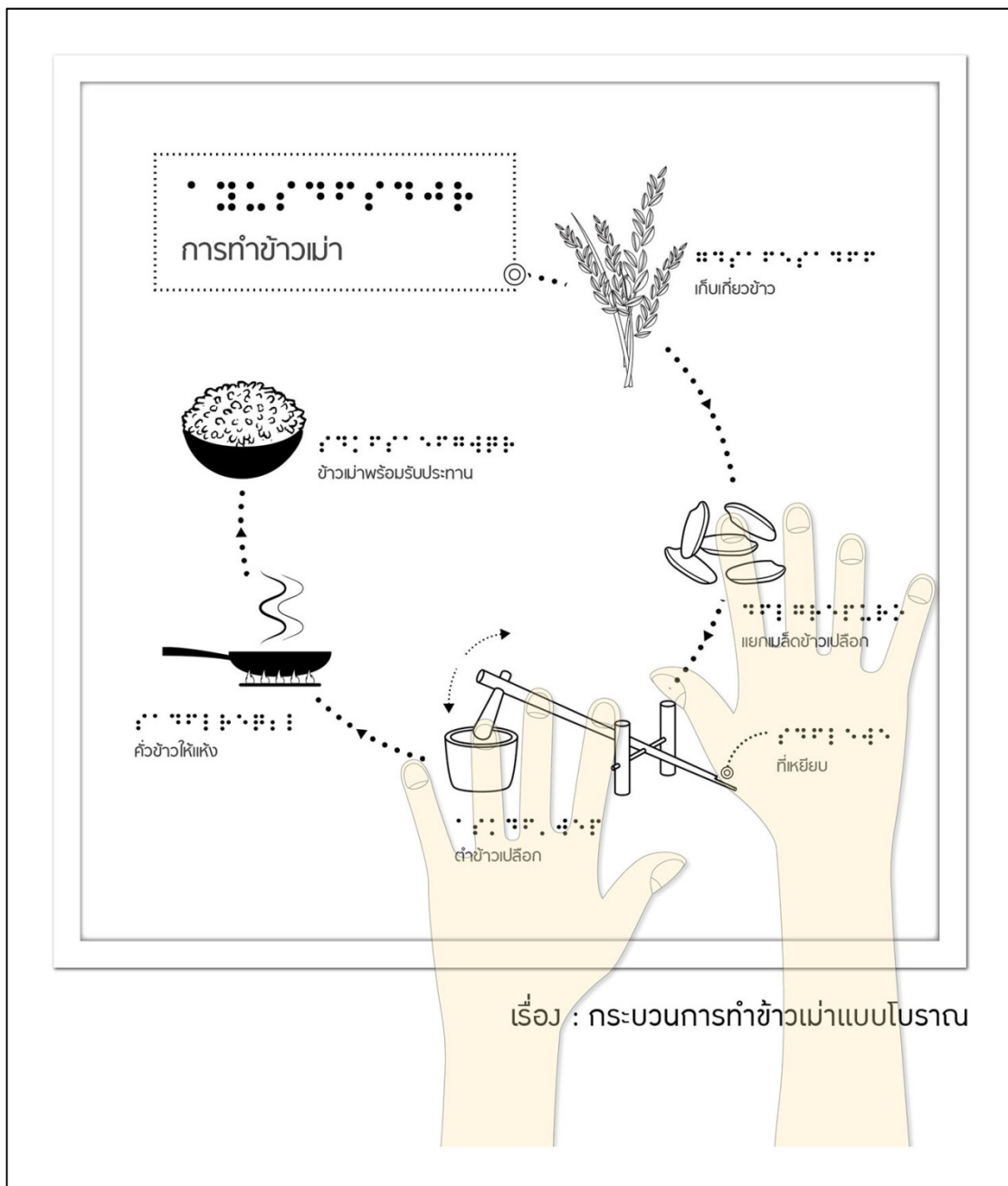


ภาพที่ 44 แผนภูมิแสดงกระบวนการวิจัย

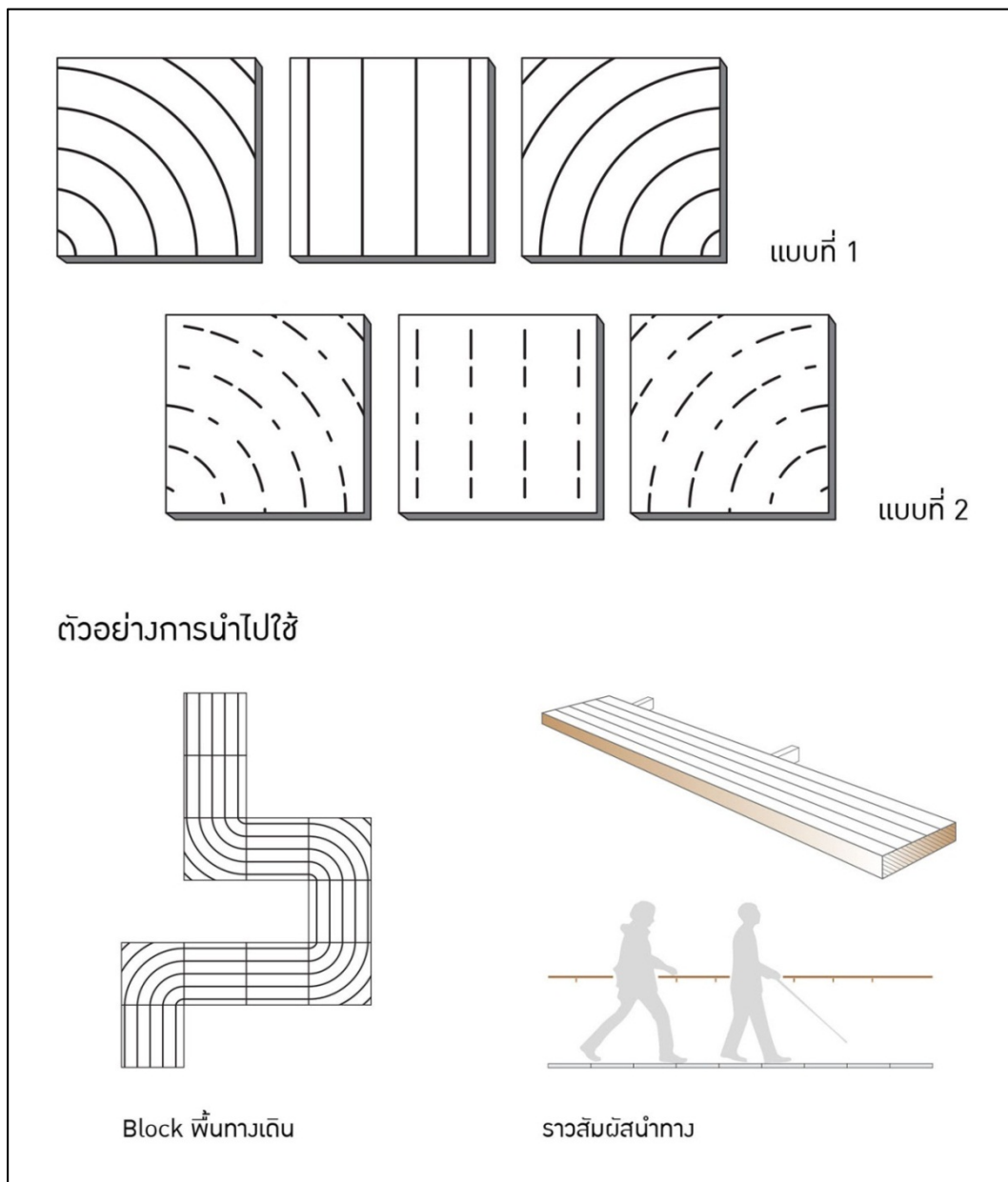
ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบจากแนวความคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 มาสร้างสรรค์ผลงานออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา เป็นผลงานต้นแบบเพื่อเสนอขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเป็นการตีกรอบแนวคิดและกำหนดทิศทางการงานออกแบบให้มีความชัดเจนและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น และทำให้ผลงานได้รับการปรับปรุงแก้ไขพัฒนาอย่างต่อเนื่อง



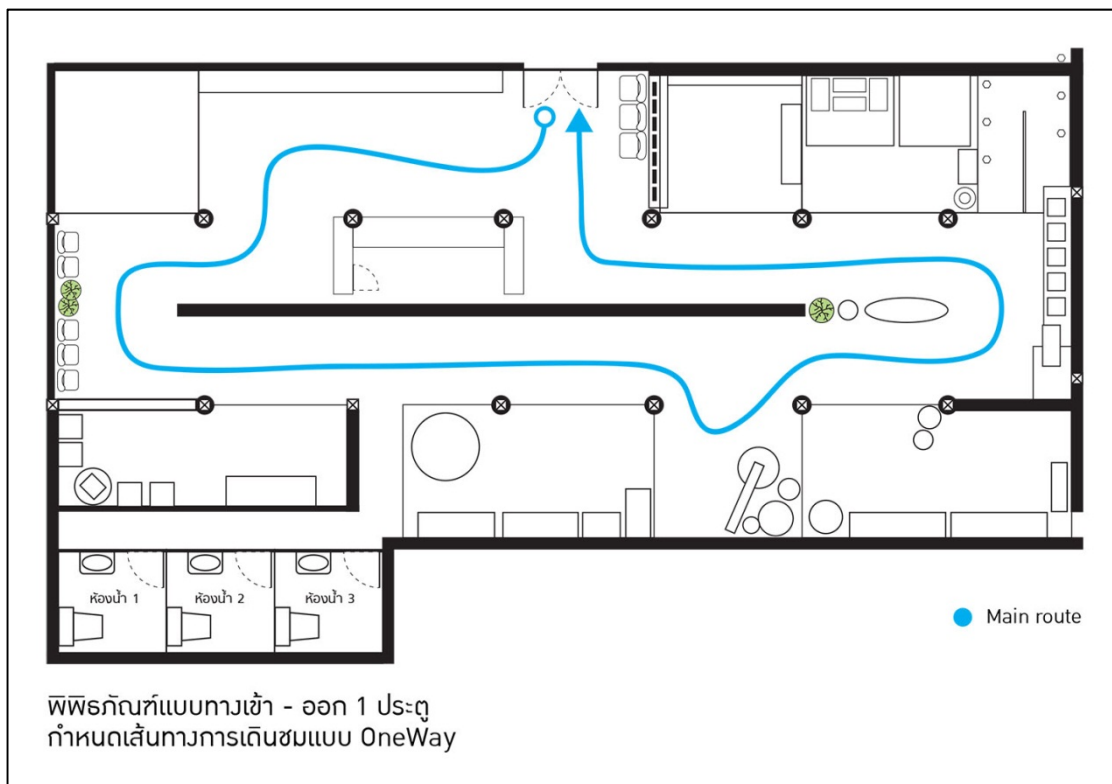
ภาพที่ 45 ผลงานต้นแบบ สื่อเพื่อผู้พิการทางสายตาในเรื่องประวัติชุมชน



ภาพที่ 46 ผลงานต้นแบบ สื่อสำหรับผู้พิการทางสายตาในเรื่องกระบวนการทำข้าวเหนียว



ภาพที่ 47 ผลงานต้นแบบ การพัฒนาสื่อการนำทางระบบการนำทางภายในห้องพิพิธภัณฑ



ภาพที่ 48 ผลงานต้นแบบการกำหนดเส้นทางสัญจรการชมพิพิธภัณฑสถาน

หลังจากที่ได้นำเสนอผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นกรุงเทพฯ ต่อผู้ทรงคุณวุฒิในเบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อเสนอแนะไปใช้เป็นแนวทางในการตั้งกรอบแนวคิด ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้อง ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม ตั้งประเด็นเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างประชากร และนำมาวิเคราะห์กำหนดเป็นแนวทางในการศึกษาและออกแบบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเพื่อพัฒนางานออกแบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป



ภาพที่ 49 การนำเสนอผลงานการออกแบบต่อผู้ทรงคุณวุฒิในเบื้องต้น



ภาพที่ 50 การนำเสนอผลงานการออกแบบต่อผู้ทรงคุณวุฒิในเบื้องต้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา ในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” นี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผล โดยในบทนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 1 คือ ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ระหว่างข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต และการสัมภาษณ์ เพื่อให้เกิดแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ โดยนำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่แนวทางและข้อสรุปของการศึกษา

โดยทั่วไปแล้ว สื่อนิทรรศการ หมายถึง การออกแบบสื่อต่างๆ ให้สอดคล้องซึ่งกันและกัน ทั้งที่เป็นเนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ รูปแบบ งบประมาณ สถานที่ และพฤติกรรมของผู้ชม สื่อที่นำมาใช้สามารถจำแนกตามคุณสมบัติได้ 3 ประเภท ได้แก่ สื่อวัสดุ สื่ออุปกรณ์ และสื่อกิจกรรม เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ชมให้ได้รับความรู้และประสบการณ์จากนิทรรศการ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของสื่อออกเป็น 2 ประเภท คือ สื่อ วัตถุทางศิลปะ (Object) ได้แก่ องค์ประกอบงานกราฟิก (Design Element) และ ตัวเรื่อง (Subject) ได้แก่ เนื้อหา (Content) โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุทางศิลปะ (Object)

ในการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์นั้น จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบงานกราฟิก (Design Element) ที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้ชมนิทรรศการ ซึ่งโดยทั่วไปจะนำเสนอผ่านการรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสทางการเห็น (Visual) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่แนวทางการสร้างสรรค์งานออกแบบสื่อนิทรรศการที่เอื้อต่อการรับรู้ต่อผู้พิการทางสายตา ดังนี้

1. ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram)

ในเรื่องของการออกแบบภาพสัญลักษณ์ ทองเจือ เขียดทอง (สัมภาษณ์, 24 สิงหาคม 2558) ได้ให้ความเห็นว่า การออกแบบภาพสัญลักษณ์มีรูปแบบในการออกแบบคือ ภาพธรรมชาติ ภาพประดิษฐ์ และภาพนามธรรมหรือเรขาคณิต ในด้านการใช้องค์ประกอบศิลป์ควรใช้ในลักษณะของภาพ

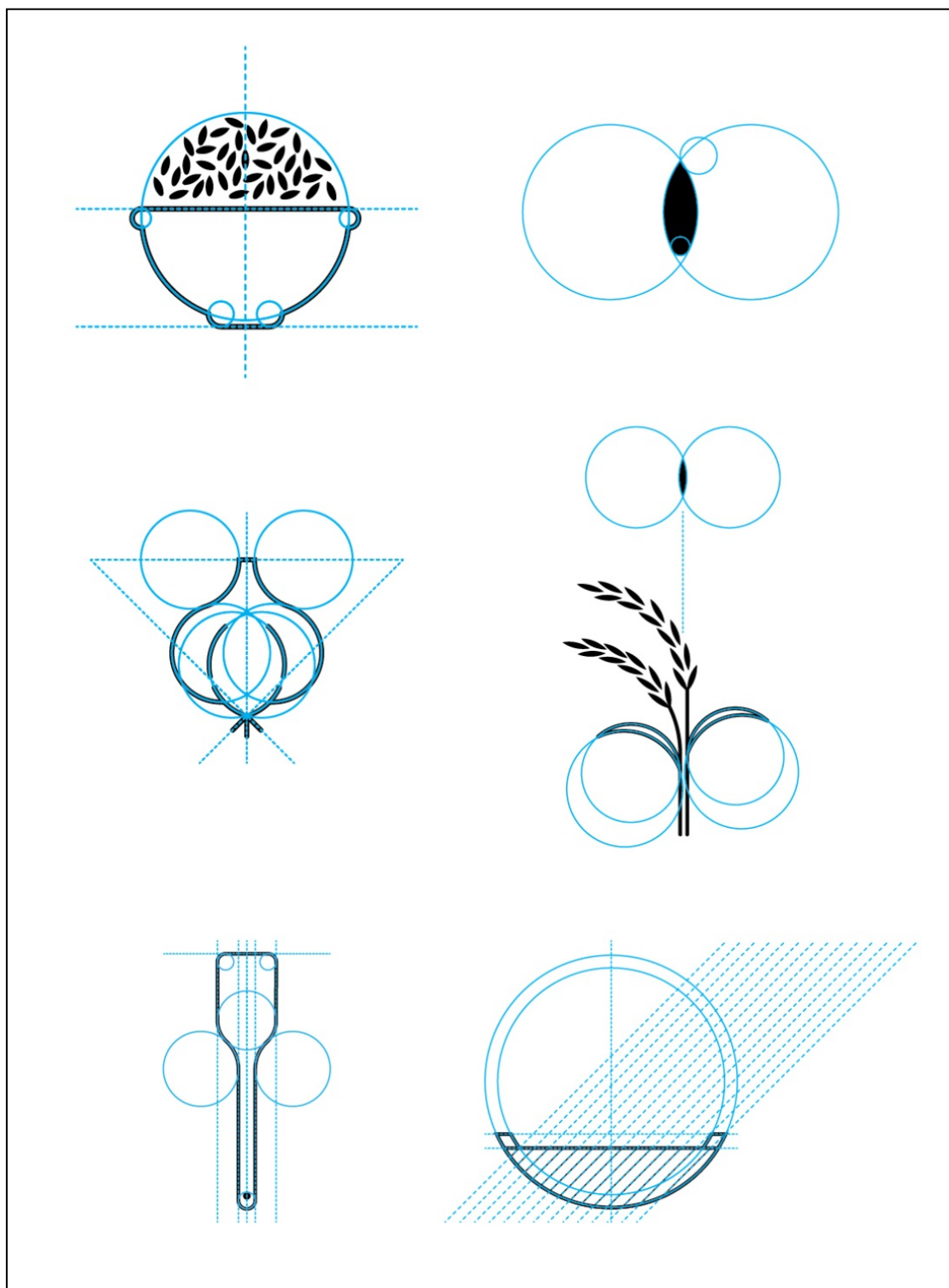
ตัดทอนโดยใช้พื้นดำตัวขาว หรือ ตัวขาวพื้นดำ และภาพลายเส้นในการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับ วิสิทธิ์ โพธิวัฒน์ (สัมภาษณ์, 2 กันยายน 2558) กล่าวว่า การออกแบบภาพสัญลักษณ์ควรใช้ลักษณะการตัดทอนมาจากความเป็นจริง อาจจะใช้การออกแบบลายเส้น หรือภาพพื้นก็ได้ แต่ควรออกแบบให้มีทางเลือกหลายมุมมอง ทั้งด้านข้าง ด้านที่คนเฝ้าภาพมีความลึก และภาพด้านบน และภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตา หนู่ม (นามสมมุติ) (สัมภาษณ์, 9 พฤศจิกายน 2558) ได้ให้ความเห็นว่า การออกแบบภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตาควรใช้การจำลองภาพเลียนแบบจากธรรมชาติหรือความเป็นจริง ผู้พิการทางสายตามีความสามารถในการรับรู้ลายเส้นเพื่อเชื่อมโยงกับรูปภาพที่เคยมีประสบการณ์ในการรับรู้ได้ สามารถใช้ได้ทั้งภาพแบบลายเส้น และภาพแบบพื้นที่บ แต่ต้องแบ่งความหมายในการสื่อสารภาพให้ชัดเจนเพื่อลดความสับสน

จากการที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร การสังเกต และการสัมภาษณ์ก่อนการออกแบบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางในการออกแบบภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1 เส้น (Line) รูปแบบของการใช้เส้นในการออกแบบภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตา ควรใช้เส้นสร้างภาพเป็นลักษณะเส้นขอบรอบนอก (Outline) เนื่องจากจะก่อให้เกิดรูปร่างที่เข้าใจได้ง่าย แต่จะให้ความรู้สึกที่เบากว่าภาพแบบทึบ

1.2 ภาพและพื้น (Figure and Ground) รูปร่างของภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา จะมีลักษณะเป็นภาพด้าน 2 มิติ ลักษณะของภาพควรเป็นแบบลดทอนรายละเอียดให้น้อยลง การออกแบบควรใช้การลอกเลียนแบบภาพมาจากธรรมชาติหรือความเป็นจริง ไม่ควรใช้การออกแบบจากนามธรรมหรือประดิษฐ์รูปแบบขึ้นมาใหม่ การใช้พื้นที่บนั้นจะใช้เฉพาะเมื่อต้องการเน้นสื่อสารให้ถึงว่าจุดนั้นมีความสำคัญหรือมีนัยยะพิเศษที่ต้องการสื่อสาร และรูปแบบพื้นที่บยังมีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก (Weight) และความหนาแน่น (Mass) ด้วย ซึ่งอาจจะต้องใช้การออกแบบควบคู่กันระหว่างเส้นและภาพ ตามแต่การสื่อความหมายที่เหมาะสมของแต่ละสัญลักษณ์








































1.3 ระบบกริด (Grids) ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ที่จะออกแบบควรมีลักษณะการออกแบบโดยการใช้หลักการรูปแบบเดียวกัน เช่น ระบบกริด ขนาดเส้น ชุดสี เพื่อให้ภาพสัญลักษณ์ที่ได้มีความเป็นเอกภาพ (Unity) และเป็นมาตรฐานเดียวกัน



ภาพที่ 51 ตัวอย่างการใช้กริด ในการออกแบบภาพสัญลักษณ์

หลังจากที่ได้แนวทางในการออกแบบข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบชุดภาพสัญลักษณ์สำหรับใช้ในสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้าวเม่าเพื่อใช้ในพื้นที่ตัวอย่างคือ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า จำนวน 13 ภาพ โดยแต่ละภาพออกแบบเป็นมุมมองต่าง ๆ 3 มุมมอง คือ ภาพด้านข้าง ภาพทัศนียภาพมีความลึก และภาพด้านบน เพื่อนำไปให้กลุ่มตัวอย่างประชากรได้ประเมินผลงานออกแบบเพื่อหาข้อสรุปในการวิจัยต่อไปดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รูปแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ในภาพด้านแบบต่าง ๆ

เนื้อหา \ แบบ	ด้านข้าง	มีความลึก	ด้านบน
ข้าวเม่า			
กุ้งแห้ง			
กระทะ			
กระเทียม			
กระด้ง			
พริกไทย			
ไม้พาย			
ครกมอง			
ต้นข้าว			
คัดแยกข้าว			
แช่น้ำ			
ผัดข้าว			
ทำซ้ำ			

2. อักษรเบรลล์

จากการศึกษาเรื่องภาษาและตัวอักษรสำหรับผู้พิการทางสายตา พบว่า ตัวอักษรที่เป็นที่ผู้พิการทางสายตาใช้สำหรับการเรียนรู้ทั้งการอ่าน การเขียน คือ อักษรเบรลล์ (Braille) โดยมีหลักการสำคัญคือ ตัวอักษรสร้างจากจุดนูนที่นูนขึ้นเพื่อให้คนตาบอดสามารถใช้ปลายนิ้วสัมผัสได้ ซึ่งการใช้จุดจะแทนตัวอักษรด้วยตำแหน่งของจุดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งแต่ละประเทศจะมีภาษาเบรลล์เป็นของตัวเอง ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เช่น ประเทศไทยใช้อักษรเบรลล์ภาษาไทย ไม่สามารถใช้อักษรเบรลล์ภาษาญี่ปุ่นได้ เป็นต้น การอ่านเบรลล์ของผู้พิการทางสายตานั้นจะใช้มือทั้ง 2 ข้างในการอ่าน แต่ในผู้พิการทางสายตาบางรายจะถนัดการใช้มือข้างเดียว ลักษณะการอ่านข้อความจะอ่านจากด้านซ้ายไปด้านขวา และจากข้างบนลงมาข้างล่าง เช่นเดียวกับการอ่านปกติของคนตาดี

3. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media)

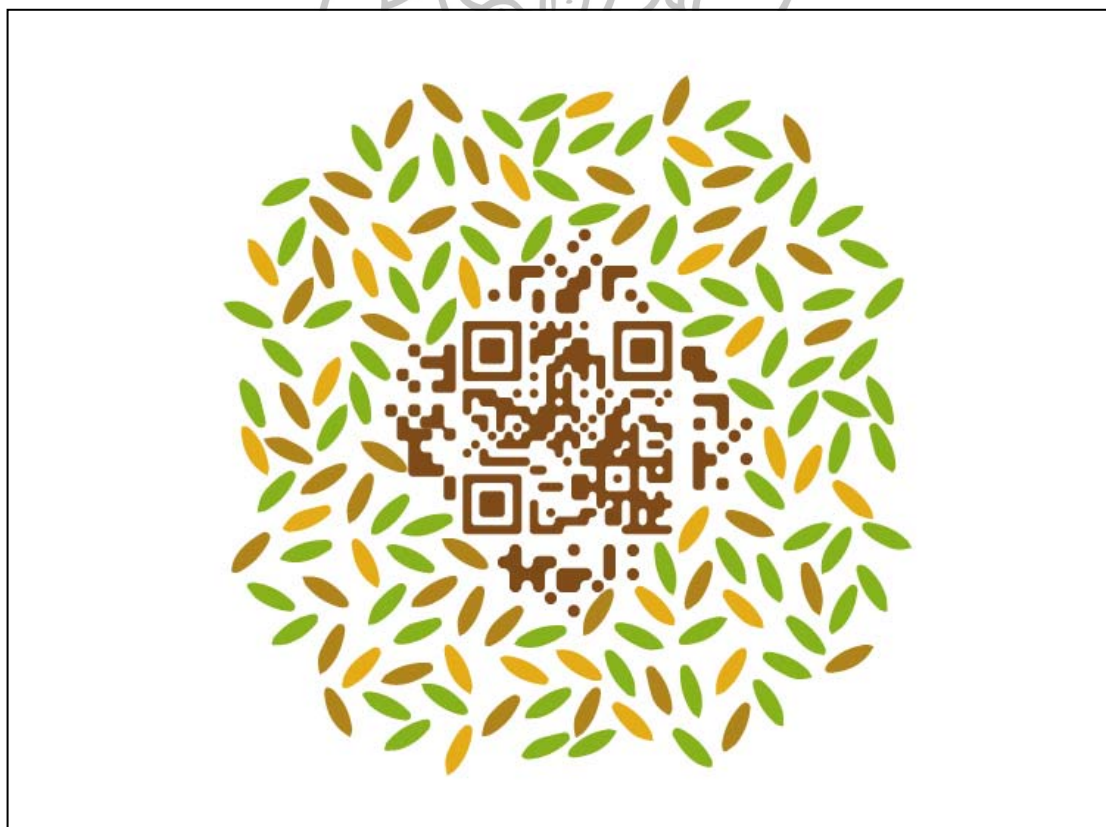
จากการสัมภาษณ์ สันติภาพ คำสะอาด (2559) และ ชิวสิทธิ์ บุญเกียรติ (2559) ได้ให้ความเห็นตรงกันว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตานั้น ควรคำนึงถึงการรับรู้ในผัสสะต่าง ๆ ของผู้พิการ คือ ด้านการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่น การรับรส โดยมีลักษณะการใช้งานร่วมกันระหว่างการเรียนรู้ในผัสสะที่หลากหลาย เช่น การสัมผัสกับการฟัง การอ่านกับการฟัง การดมกับการฟัง เป็นต้น ซึ่งสื่อเหล่านี้เป็นสิ่งที่เพิ่มเติมเข้าไปในเนื้อหาหรือเนื้อเรื่องหลักเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจ และเติมเต็มประสบการณ์ในการชมนิทรรศการ และสื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่ผู้พิการทางสายตาเรียนรู้ได้ง่าย เข้าถึงง่าย มีความคงทน ด้าน อนุชา เกื้อจรรยา (2558) ได้มีความเห็นเพิ่มเติมว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่คนตาบอด ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (low technology) เนื่องจากผู้พิการทางสายตาในประเทศไทยส่วนใหญ่อาจไม่ได้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีหรือเข้าถึงเทคโนโลยีมากนัก ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการผลิตหากต้องนำไปผลิตจริง ค่าใช้จ่ายไม่ควรสูงมากนักเนื่องจากพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นส่วนใหญ่มีงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัด ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดเพื่อทำสื่อปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 เสียง (Sound)

จากการสัมภาษณ์ สันติภาพ คำสะอาด (2559) และ จตุพล หนูท่าทอง (2558) ได้ให้ความเห็นว่า การสื่อสารในรูปแบบเสียงในนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาเป็นสิ่งจำเป็น แต่ต้องคำนึงถึงการเข้าถึงที่สะดวกสบายแก่ผู้ใช้ อีกประการหนึ่งคือ การใช้เสียงในพิพิธภัณฑ์ต้องคำนึงถึงระดับความดังเสียงในจุดต่างๆ ที่อาจจะมีการรบกวนกันได้หากมีผู้รับชมหลายคนในจุดต่าง ๆ ใช้งานสื่อเสียงพร้อม ๆ กัน โดยทั่วไปแล้วพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะใ้การใช้หูฟังแบบครอบหู (Headphone) มาใช้จะมีประโยชน์ในการเก็บเสียงที่ดี แต่ก็มีข้อเสียเช่นกันคือ หูฟังนั้นจะเป็นของที่มีการใช้งานร่วมกัน แต่บางคนอาจจะไม่ชอบการใช้ของใช้ร่วมกับผู้อื่นเนื่องจากเกิดความรู้สึกไม่สะอาด ผู้พิการทางสายตามีความชอบในการเรียนรู้ที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามแต่ละคน บางคนชอบการ

ได้อ่านด้วยตนเอง บางคนชอบการฟังอย่างเดียวมากกว่า ซึ่งการออกแบบสื่อนั้นควรจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้พิการทางสายตาได้มีโอกาสเลือกว่าจะฟังเสียงบรรยายหรือไม่ หากมีสามารถนำเสียงมาใช้ฟังซ้ำได้อีกครั้งก็จะมีประโยชน์เป็นอย่างมาก

จากการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ในการสร้างสื่อที่ให้ข้อมูลด้านเสียงแก่ผู้พิการทางสายตาซึ่งเป็นบาร์โค้ดแบบ 2 มิติ มีคุณสมบัติที่เป็นข้อดีหลายประการมากกว่าบาร์โค้ด 1 มิติ เช่น มีความไวในการอ่านมากกว่า สามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่า หรือแม้แต่บาร์โค้ดขาดความสมบูรณ์ก็ยังสามารถใช้งานได้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อที่ให้ข้อมูลด้านเสียงแก่ผู้พิการทางสายตาได้ โดยการสร้างรูปแบบโค้ดผสมผสานกับการออกแบบภาพสัญลักษณ์ให้มีรูปแบบที่ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้เรียนรู้จากการสัมผัส พร้อมกับมีสื่อทางด้านเสียงให้เป็นตัวเลือกหากต้องการรับฟังบรรยายผ่านทางโทรศัพท์ Smart Phone ซึ่งในปัจจุบันผู้พิการทางสายตาส่วนมากจะมีอุปกรณ์นี้ไว้ใช้งานตามกระแสเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา

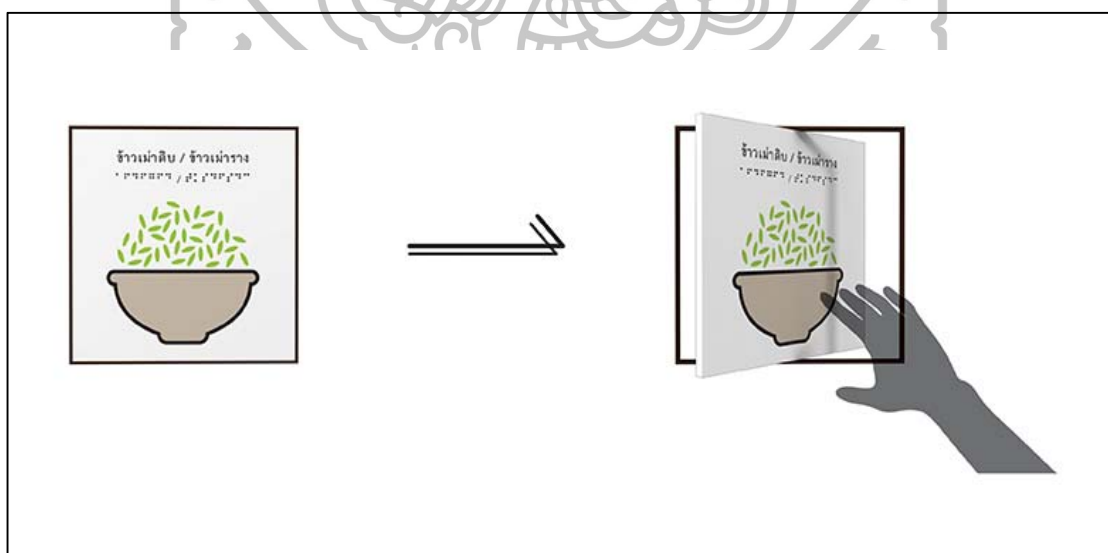


ภาพที่ 52 รูปแบบบาร์โค้ด 2 มิติ บรรจุข้อมูลเสียง ออกแบบเป็นภาพสัญลักษณ์เพื่อการเรียนรู้ระหว่างการสัมผัสและการฟัง

3.2 วัตถุจำลอง

จากการสัมภาษณ์ อำนวย กลิ่นอยู่ (2558) และ สันติภาพ คำสะอาด (2559) มีความเห็นว่า การใช้วัตถุจำลองจะช่วยให้คนตาบอดสามารถเข้าใจเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งวัตถุนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นของที่มีขนาดเท่าจริงก็ได้ อาจจะใช้การย่อส่วนมาจัดแสดงหรือมีรูปร่างใกล้เคียงกับของจริง เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของวัตถุนั้นๆ เป็นการช่วยอธิบายเพื่อเพิ่มประสบการณ์การรับรู้จากเนื้อหาทั่วไปได้ และหากทำในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นควรจะใช้วัสดุที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง หรือเป็นของที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และ ชิวสิทธิ์ บุญเกียรติ (2559) ได้มีความเห็นเพิ่มเติมว่า การให้ผู้พิการทางสายตาได้เรียนรู้จากการสัมผัสวัตถุนั้น ยังไม่ควรจะเฉลี่ยในทันทีว่าของสิ่งนั้นคืออะไร ควรทำให้เกิดคำถามในใจของผู้ชมก่อนว่าสิ่งที่จะเจอข้างหน้านั้นน่าจะมีลักษณะเป็นเช่นไร และเมื่อได้พบกับของจัดแสดงจะทำให้เกิดความเข้าใจด้วยตัวของผูชมเองมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดออกแบบแผ่นป้ายมีลักษณะเป็นแผ่นพลิกหมุนกลับหน้าได้ มี 2 หน้า คือด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนด้านหน้าเป็นสื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้สัมผัสให้เกิดการรับรู้ว่าเนื้อหาที่ตนเอกรับขมนั้นคืออะไรและเกิดจินตนาการ พยายามเรียนรู้ว่าสิ่งที่กำลังรับชมอยู่คืออะไร มีลักษณะเป็นอย่างไร เมื่อหมุนพลิกป้ายกลับหน้าจะพบกับวัตถุจัดแสดงด้านหลัง เช่น ครกกระต๋องจำลอง ขนาดย่อส่วน และมีกลไกสามารถกระดกได้เพื่อให้สามารถเรียนรู้การใช้งาน



ภาพที่ 53 สื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิก

3.3 กลิ่น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อ 3 ที่ว่าสื่อปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตานั้น ควรคำนึงถึงการรับรู้ในผัสสะต่างๆ ของผู้พิการ คือ ด้านการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่น การรับรส ในส่วนของการสื่อสารด้วยกลิ่นนั้น ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นผู้พิการทางสายตา ให้เห็นว่า การรับกลิ่นในพิพิธภัณฑ์เป็นเรื่องแปลกใหม่ที่ผู้พิการทางสายตายังไม่เคยพบในพิพิธภัณฑ์ ฉะนั้นควรให้ความสำคัญไปที่ภาชนะใส่กลิ่น ซึ่งควรมีความแข็งแรง ไม่ทำให้เลอะเทอะสกปรก ไม่แตกแตกมีคม เป็นเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้

ตัวเรื่อง (Subject)

ในการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์นั้น เนื้อหา (Content) เป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งที่จะต้องมีการใช้กำหนดทิศทางในการออกแบบสื่อที่เหมาะสมในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสื่อ ดังนี้

1. เนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อยแห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาภายในที่จัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์เป็นตาราง ดังนี้

ตารางที่ 7 วิเคราะห์เนื้อหาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า

หมวดเนื้อหา	เนื้อหาที่จัดแสดง	รูปแบบสื่อที่ใช้ในปัจจุบัน				
		ป้ายข้อมูล	ภาพถ่าย	วัตถุจัดแสดง		อื่น ๆ
				จับได้	ห้ามจับ	
ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น	- ประวัติกรุงธนบุรี	●	●	-	-	-
	- ประวัติเขตบางกอกน้อย	●	●	-	-	-
ศิลปวัฒนธรรม	- วัดสุทธาวาส	●	●	-	-	-
	- ของใช้ในภายในวัด	-	-	-	●	-
วิถีชุมชน	- เรือนแพ	●	●	-	-	-
	- บ้านขุนนาง	●	●	-	●	-
	- คริวไทย	●	●	-	●	-
	- ความสามารถเชิงช่าง	-	-	-	●	-
ภูมิปัญญา	- การทำข้าวเม่า	●	●	●	●	มีการสาธิต
	- การทำกาละแม่มะเม็ด	●	●	-	●	-
	- การทำข้าวเหนียวแดง	●	●	-	●	-
	- การหล่อพระ	●	●	-	●	-

จากตารางข้างต้น แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ หมวดประวัติศาสตร์ หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดวิถีชุมชน และหมวดภูมิปัญญา สามารถสรุปได้ ดังนี้

หมวดประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ประกอบไปด้วยเนื้อหาเรื่องประวัติศาสตร์กรุงธนบุรี และประวัติเขตบางกอกน้อย มีรูปแบบสื่อที่ใช้อยู่ 2 รูปแบบ คือ ป้ายข้อมูล และภาพถ่าย

หมวดศิลปวัฒนธรรม ประกอบไปด้วยเนื้อหาเรื่องวัดสุทธาวาส และของใช้ในวัด มีรูปแบบสื่อที่ใช้ 3 รูปแบบ คือ ป้ายข้อมูล ภาพถ่าย และวัตถุจัดแสดง แต่เนื่องด้วยวัตถุที่จัดแสดงเป็นวัตถุโบราณจึงไม่สามารถให้ผู้ชมจับต้องได้ โดยทางพิพิธภัณฑ์ได้จัดแสดงไว้ในตู้กระจก

หมวดวิถีชุมชน ประกอบไปด้วยเนื้อหาเรื่องเรือนแพ บ้านขุนนาง คริวไทย และความสามารถเชิงช่าง มีรูปแบบสื่อที่ใช้ 3 รูปแบบ คือ สื่อป้ายข้อมูลที่เป็นคำบรรยายสั้น ๆ ภาพถ่าย และวัตถุจัดแสดงซึ่งไม่สามารถจับต้องได้ มีการกั้นอาณาเขตไม่ให้เข้าไปสัมผัสจับต้องกับวัตถุจัดแสดง

หมวดภูมิปัญญา ประกอบไปด้วยเนื้อหาเรื่องการทำขนมของชุมชน คือ การทำข้าวเม่า การทำกอละแม่มัด การทำข้าวเหนียวแดง และการหล่อพระ มีรูปแบบสื่อที่ใช้ 3 รูปแบบ คือ ป้ายข้อมูล ภาพถ่าย และวัตถุจัดแสดงแบบวัตถุจำลองไม่อนุญาตให้ผู้เข้าชมจับต้องได้ ยกเว้นเนื้อหาเรื่องการทำข้าวเม่าที่ทางพิพิธภัณฑ์ได้จัดแสดงวัตถุที่สามารถจับต้องได้ เช่น วัตถุดิบ ภาชนะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำข้าวเม่า และยังมีการสาธิตการทำขนมข้าวเม่าหมี่ให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์ได้ดูและได้ชิม

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การเลือกใช้เนื้อหาสำหรับการสร้างสรรค์ผลงานควรเลือกเนื้อหาที่แสดงให้เห็นถึงจุดเด่น และบ่งบอกแสดงให้เห็นถึงอัตลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งจะเห็นได้จากภาพถ่ายเก่า ข้าวของเครื่องใช้ในอดีตและปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ชุมชน ภูมิปัญญา สภาแวดล้อมหรือแม้แต่เรื่องเล่าจากผู้รู้หรือผู้อาวุโส ข้อมูลที่มีอยู่ในชุมชนนั้นถือเป็นคลังข้อมูลและความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับอัตลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งสิ้น สำหรับพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นชุมชนบ้านข้าวเม่าซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ จุดเด่นของพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ คือ เนื้อหาในหมวดภูมิปัญญาในเรื่องการทำข้าวเม่า มีรูปแบบการจัดแสดงครบถ้วนกว่าในหมวดอื่น ๆ อาทิ มีป้ายข้อมูล มีวัตถุจำลองและวัตถุจริง มีการสาธิตการทำขนม เป็นต้น ถือเป็นจุดเรียนรู้ที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่าด้วยที่เป็นข้อแตกต่างจากพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นอื่น ๆ ในกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังเป็นภูมิปัญญาในเรื่องของการทำข้าวเม่ายังถือเป็นจุดเด่นของท้องถิ่นชุมชนตรอกข้าวเม่าด้วย ซึ่งเนื้อหาในหมวดนี้มีความเหมาะสมครอบคลุมต่อการนำไปพัฒนาเป็นงานออกแบบสื่อต่อไป

2. เนื้อหาเรื่องข้าวเม่า

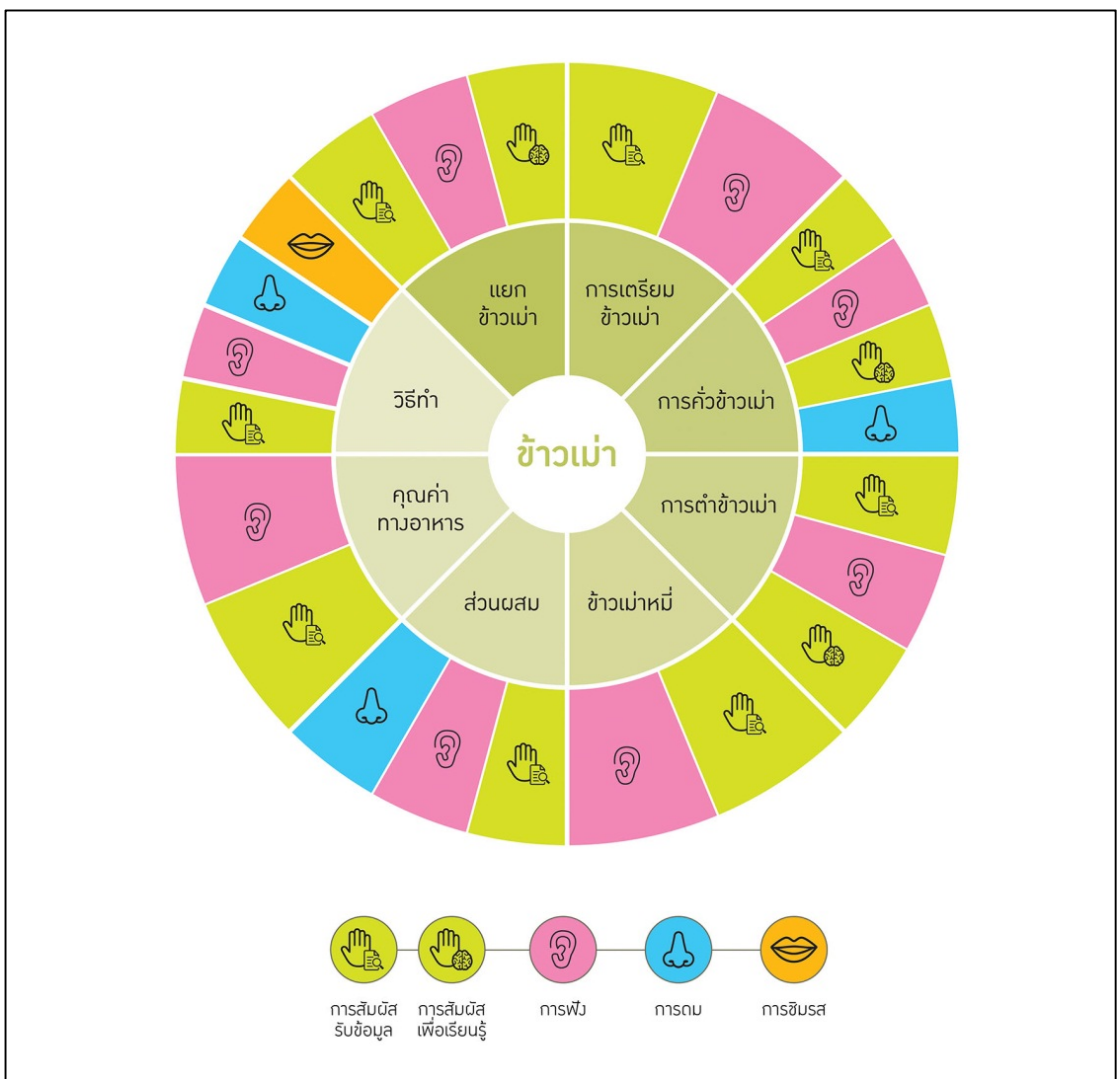
จากการลงพื้นที่ศึกษาในส่วนของเนื้อหาในหมวดภูมิปัญญา และหัวข้อเรื่องการทำข้าวเม่านั้น ผู้วิจัยพบว่าเนื้อหา (Content) ในเรื่องการทำข้าวเม่านั้นชุมชนได้รวบรวมและจัดทำสื่อไว้เฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวกับการทำขนมและการสาธิตการทำขนม โดยสื่อที่ทำเป็นลักษณะของป้ายอิงค์

เจ้ทบรรยายพร้อมภาพประกอบ ส่วนเรื่องของความเป็นมาและรายละเอียดปลีกย่อยในเรื่องของข้าวเม่านั้นผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์จะเป็นผู้บรรยายให้ความรู้เพิ่มเติม และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญชีวิตชีวะ บุญเกียรติ (2559) ได้ให้ความเห็นว่า การจัดการองค์การจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์ ต้องมีการจัดการองค์ความรู้ต่าง ๆ เป็นชุด ๆ และใช้หลักการจัดการความรู้มาออกแบบชุดความรู้เพื่อให้นำไปสร้างสื่อนิทรรศการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีต่อไป และควรพยายามทำพิพิธภัณฑ์ให้ขยายการเรียนรู้ไปมากกว่าการอ่านด้วยตา แต่ควรจะไปเน้นที่เรื่องการคิด การจับต้อง การเคลื่อนไหวร่างกายด้วย เพื่อให้ผู้ชมเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีทางด้านการจัดการศึกษามาใช้ในการออกแบบด้วย

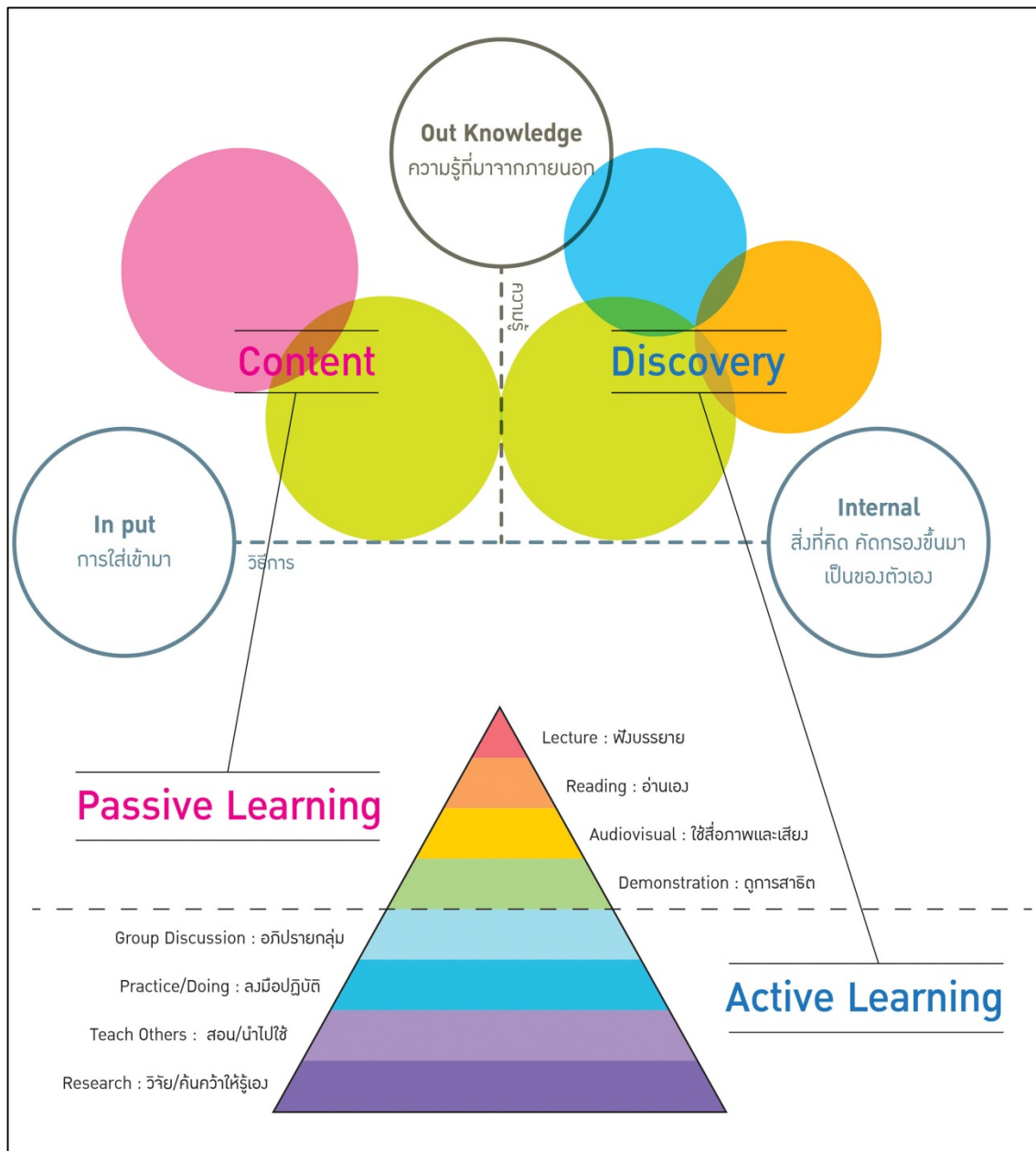
ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเนื้อหาใหม่เริ่มตั้งแต่การทำข้าวเม่ามาจนถึงขั้นตอนการแปรรูปข้าวเม่ามาเป็นขนม โดยมีอยู่ทั้งหมด 8 เรื่อง คือ กระบวนการแยกข้าวเม่า การเตรียมข้าวเม่า การคั่วข้าวเม่า การตำข้าวเม่า ข้าวเม่าหมี ส่วนผสม คุณค่าทางโภชนาการ และวิธีทำขนมข้าวเม่าหมี

3. การจัดการเรียนรู้

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลวิทยุภูมิภาคเอกสาร และจากการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ ชีวิตชีวะ บุญเกียรติ ทองเจือ เขียดทอง และ กิตติพงษ์ สุทธิ (2559) พบว่า การจัดการเรียนรู้ในการออกแบบสื่อนิทรรศการที่ด้นลำดับแรกควรให้ความสำคัญไปที่การตีความเนื้อหาและเรื่องราวของพิพิธภัณฑ์ที่จะแสดงก่อน จากนั้นจึงคิดวิธีการสื่อสารไปยังผู้ชมหรือกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดหลักการเรียนรู้ใน 2 รูปแบบ คือ Passive Learning และ Active Learning โดยการให้ผู้ชมได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อนิทรรศการโดยการได้สัมผัส หรือการทำกิจกรรมอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและได้รับประสบการณ์จากการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์มากกว่าการให้อ่านเพียงอย่างเดียวเหมือนนิทรรศการทั่วไปในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงได้นำเนื้อหาเรื่องข้าวเม่าและกระบวนการจัดการเรียนรู้มาจัดแยกหมวดหมู่ โดยคำนึงจากสัมผัสการรับรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตากับความเหมาะสมที่จะใช้กับสื่อนิทรรศการ ดังภาพที่ 54



ภาพที่ 54 หมวกหมูสี่และเนื้อหาที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาในผ้าสະต่าง ๆ



ภาพที่ 55 การใช้สื่อในนิทรรศการ

จากแนวทางทั้งหมดข้างต้น จึงสรุปได้ว่า ในการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ควรจัดการเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสของผู้พิการทางสายตาให้ครบทุกด้าน ทั้งจากการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่น และการชิมรส ส่วนการจะจัดให้ใช้สัดส่วนได้มากน้อยในการออกแบบขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่เหมาะสมในเรื่องนั้น ๆ

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑท้องถิ่นกรุงเทพฯ” นี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยและออกแบบสื่อนิทรรศการที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาเพื่อใช้ในพิพิธภัณฑ โดยในบทนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 2 คือ ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑบ้านข้าวเม่าที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในลักษณะสามเส้า เพื่อนำไปสู่แนวทางและข้อสรุปของการศึกษา โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ โดยเลือกพื้นที่ตัวอย่างจากเนื้อหาที่เป็นเนื้อหาที่เด่นที่สุดในพิพิธภัณฑบ้านข้าวเม่ามาออกแบบ เพื่อเป็นตัวอย่างการศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ภายในในพิพิธภัณฑที่เหมาะสมต่อการเข้าถึงของผู้พิการทางสายตา โดยมีรายละเอียดดังนี้

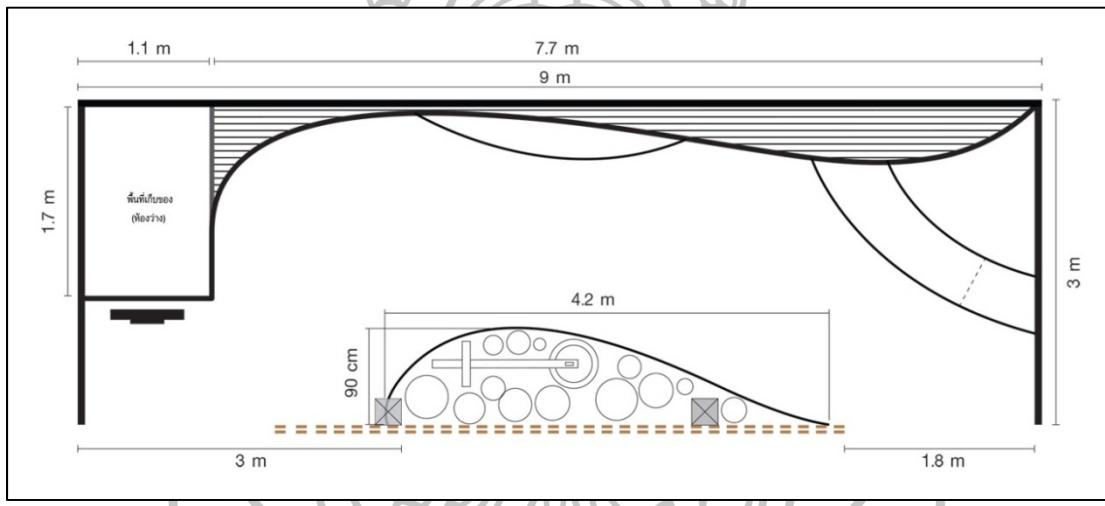
พื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ

1. พื้นที่ในการรับชมนิทรรศการ

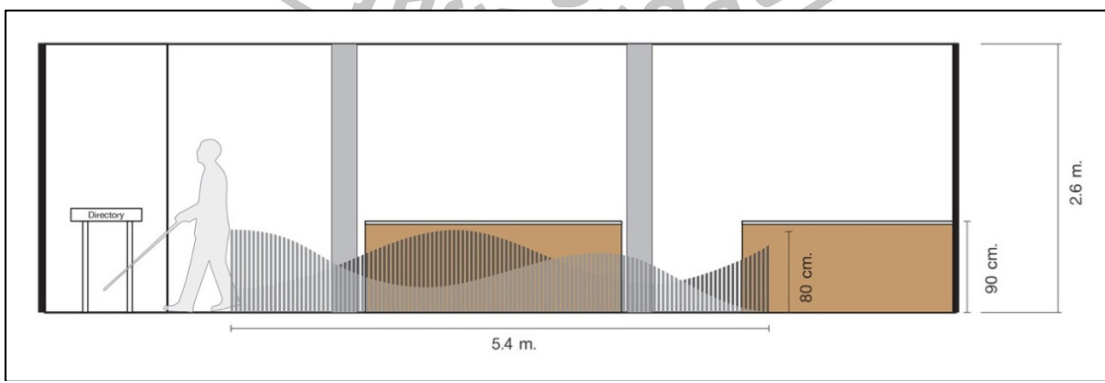
จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการทางสายตา คือ มีขนาดความกว้างโดยรอบไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร เนื่องจากพฤติกรรมการเคลื่อนย้ายทางกายภาพของผู้พิการทางสายตาจะใช้ไม้เท้านำทางหรือไม้เท้าขาว (White Cane) จะมีลักษณะการแกว่งไม้เท้าเพื่อตรวจสอบสิ่งกีดขวางข้างหน้า สันติภาพ คำสะอาด (สัมภาษณ์, 22 มกราคม 2559) ให้ความเห็นว่า การออกแบบพื้นที่ภายในควรมีการคำนึงถึงกลุ่มคนปกติด้วย ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์ ครอบครัว ญาติ เพื่อนของผู้พิการ หรือจิตอาสาซึ่งเป็นคนปกติที่ติดตามมากับผู้พิการให้สามารถใช้งานหรือทำกิจกรรมร่วมกันได้ และไม่กีดขวางเส้นทางซึ่งกันและกัน ที่สำคัญไม่ควรแบ่งแยกพื้นที่ระหว่างตาบอดกับตาดี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันจากสื่อและพื้นที่เดียวกัน การใช้ป้ายผังข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของนิทรรศการหรือส่วนจัดแสดง ให้คำแนะนำในการรับชมนิทรรศการ จะช่วยให้ผู้พิการทางสายตารู้ตัวว่าเมื่อเข้าไปแล้วจะเจออะไร รับชมอย่างไร เส้นทางสัญจรเป็นอย่างไร เป็นต้น สอดคล้องกับ กิตติพงษ์ สุทธิ (สัมภาษณ์, 24

ธันวาคม 2558) ที่ได้ให้ความเห็นว่า การกำหนดเส้นทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์หากพื้นที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก ควรกำหนดเส้นทางสัญจรภายในให้มีความสับสนน้อยที่สุด เนื่องจากจะต้องคำนึงถึงผู้พิการทางสายตาที่มองไม่เห็นภาพรวมของห้องและไม่รู้ทิศทาง เส้นทางเดินต้องไปเปิดขวางการเดินของคนปกติ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการ เส้นทางเดินที่เรียบง่ายจะช่วยให้ผู้พิการทางสายตาสามารถจดจำเส้นทางได้ง่าย

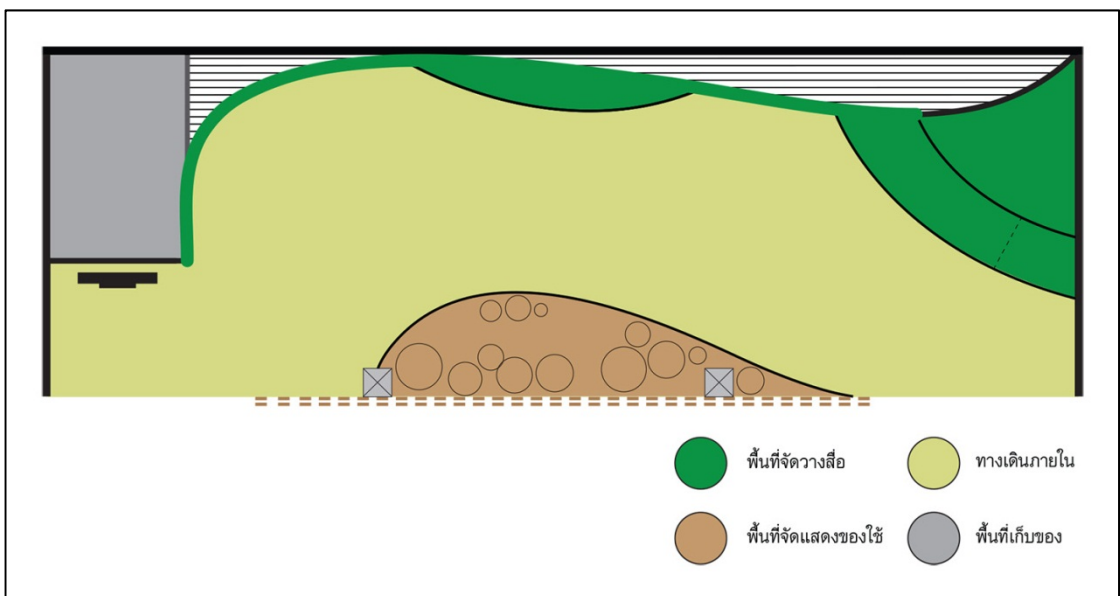
นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงขนาดและสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ที่สัมพันธ์ต่อระยะ มิติ การเข้าถึงสื่อนิทรรศการ ได้แก่ สัดส่วนโดยเฉลี่ยของมนุษย์ ความสูงระดับสายตา ระยะแขนและมือ รวมไปถึงการหมุนและเคลื่อนย้ายกายภาพในพิพิธภัณฑ์ที่กล่าวมาในตอนต้น



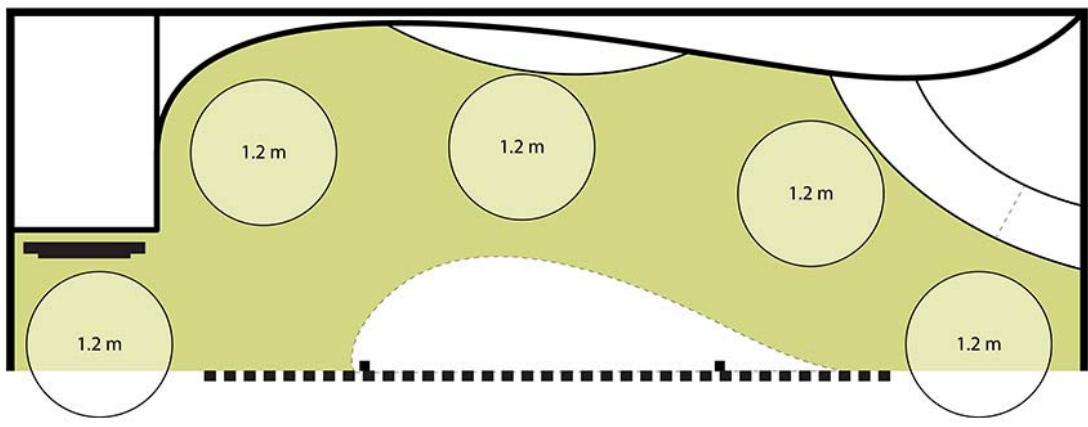
ภาพที่ 56 รูปแบบการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์



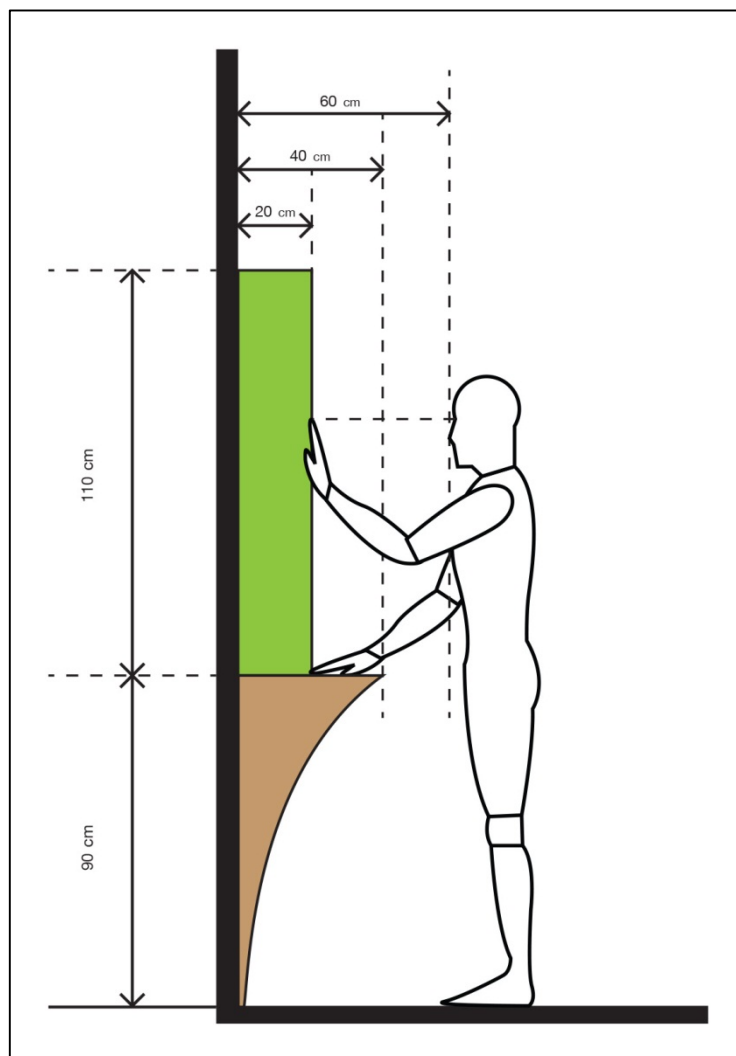
ภาพที่ 57 รูปด้านของการออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 58 รูปแปลนแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในพิพิธภัณฑ์



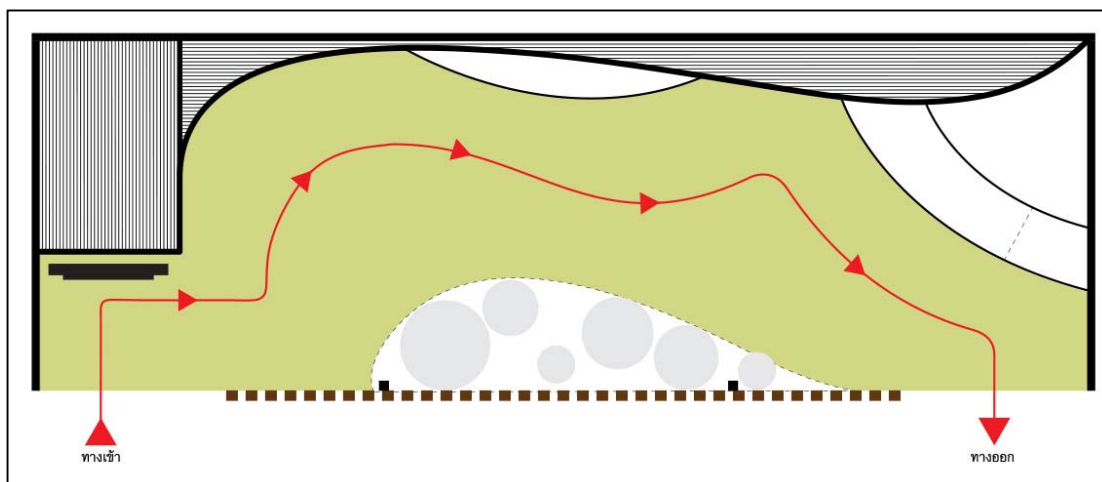
ภาพที่ 59 รูปแปลนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและความต้องการพื้นที่ทางกายภาพขั้นต่ำของผู้พิการทางสายตา



ภาพที่ 60 ระยะและสัดส่วนระหว่างสื่อและผู้ใช้

2. ระบบนำทางภายในพิพิธภัณฑ์เพื่อผู้พิการทางสายตา

จากการสัมภาษณ์ กิตติพงษ์ สุทธิ และ จตุพล หนูท่าทอง (สัมภาษณ์, 24 ธันวาคม 2558) มีความเห็นตรงกันว่า การออกแบบระบบนำทางภายในอาคารสำหรับผู้พิการทางสายตาควรมีรูปแบบการนำไปใช้งานได้อย่างอิสระ สามารถใช้ในการดำรงชีวิตได้ด้วยตัวเอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาคนอื่น ผู้ใช้สามารถใช้ได้อย่างสะดวกสบายและเกิดความมั่นใจในการใช้งาน เช่น สามารถเลี้ยวซ้าย ขวา และไปยังจุดหมายปลายทางได้ด้วยตนเอง ซึ่งระบบนำทางนี้ไม่จำเป็นต้องยึดติดรูปแบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันก็ได้ เนื่องจากรูปแบบในปัจจุบันก็ยังไม่ถือว่าเป็นรูปแบบที่ใช้งานได้ดีที่สุด



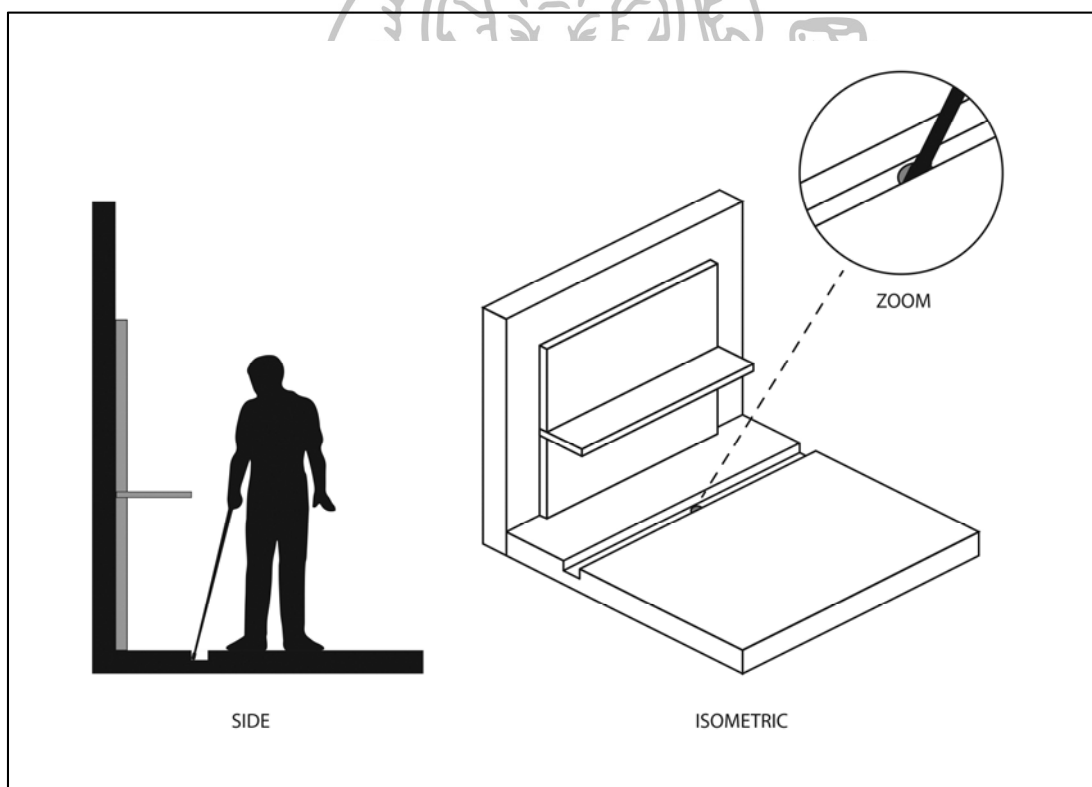
ภาพที่ 61 การกำหนดเส้นทางเดินภายในนิทรรศการ

จากการสังเกตพฤติกรรมในการเดินโดยใช้ไม้เท้าขาวของผู้พิการทางสายตา พบว่า ผู้พิการทางสายตามีพฤติกรรมการเดินไปยังที่ต่าง ๆ โดยการหาผนังแล้วเดินเลาะไปตามผนัง ผู้พิการทางสายตาจะใช้ไม้เท้าขาวรูดตะแคงไปตามผนังและยกมาเช็คสิ่งกีดขวางด้านหน้าเป็นระยะ ๆ แต่หากพื้นที่บริเวณนั้นไม่มีผนังก็จะหาสิ่งนำทางอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นเส้นแนวมาช่วยนำทางแทน เช่น กำแพง รั้ว พุ่มไม้ทางเท้า แนวกระเบื้อง เป็นต้น ขณะเดินผู้พิการทางสายตาจะต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะไม่สามารถรู้ได้เลยว่าข้างหน้าจะมีสิ่งกีดขวางหรืออันตรายหรือไม่ จะต้องคอยยกไม้เท้าเช็คเป็นระยะ ทำให้ไม่สามารถเดินได้เร็วมากนัก และไม่สะดวกสบายเท่าที่ควร

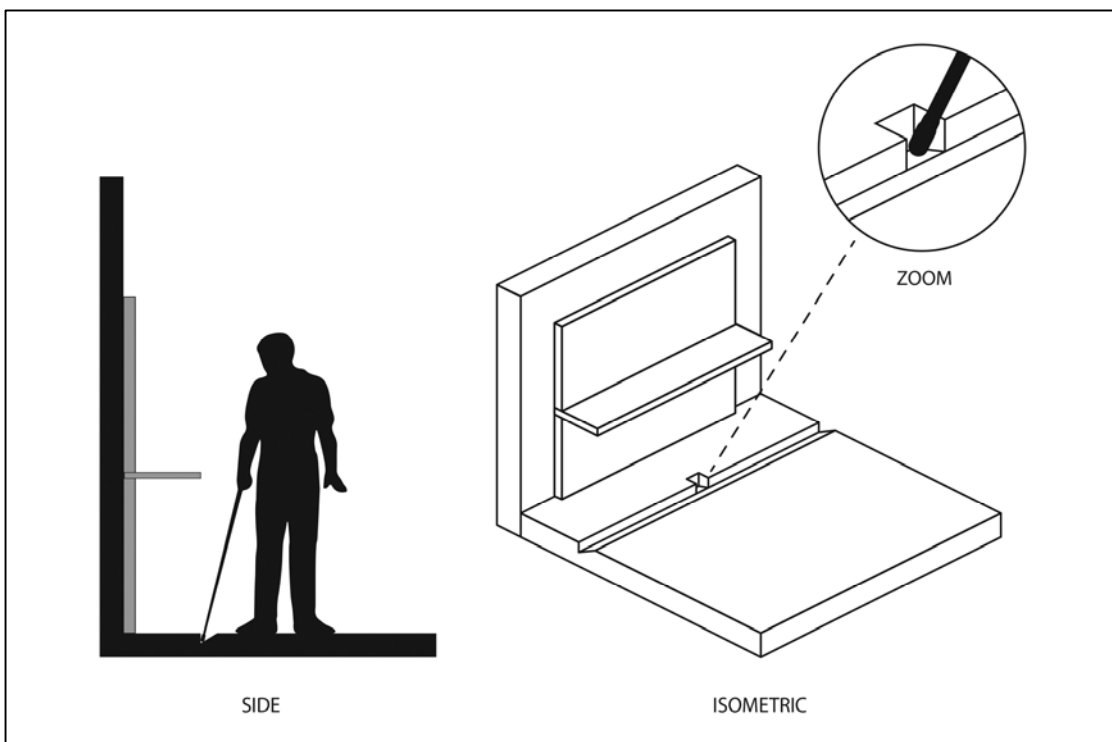
รักศักดิ์ ชัยรัฐจวนสกุล (สัมภาษณ์, 24 ธันวาคม 2558) ได้กล่าวถึงระบบนำระบบนำทางสำหรับผู้พิการทางสายตาว่า ในปัจจุบันระบบนำทางที่นิยมใช้กันในสภาพแวดล้อมภายนอกมักจะใช้ กระบี่อ่อนนูน หรือ เบลล์บล็อก (Braille Block) ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานในการจัดสร้างและ การใช้งานที่ถูกต้อง ประกอบกับการสร้างกระเบื้องนูนยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ของเมือง ทำให้ไม่ได้รับคามนิยม และไม่สามารถใช้งานได้จริงเท่าที่ควร สำหรับภายในอาคารรูปแบบที่มีอยู่ในปัจจุบันจะมีลักษณะเป็นราวจับนำทางลัดเลาะไปตามผนังตึก เพื่อนำทางไปยังอาคาร หรือห้องต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อช่วยลดความสับสนและเพิ่มความมั่นใจในการเดินของผู้พิการทางสายตาได้อย่างดี ฉะนั้นการออกแบบระบบนำทางที่ดีควรคำนึงถึงความปลอดภัย การสร้างความมั่นใจในการเดิน และให้ความสะดวกสบายในการใช้งานเป็นอันดับต้น ๆ จะมีโอกาสสูงที่จะทำให้ผู้พิการทางสายตาใช้งานได้จริง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเกต และการ สัมภาษณ์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการทางสายตาควร คำนึงถึงการใช้งานที่เน้นให้ผู้พิการสามารถช่วยตัวเองได้ ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยคนอื่น และต้อง

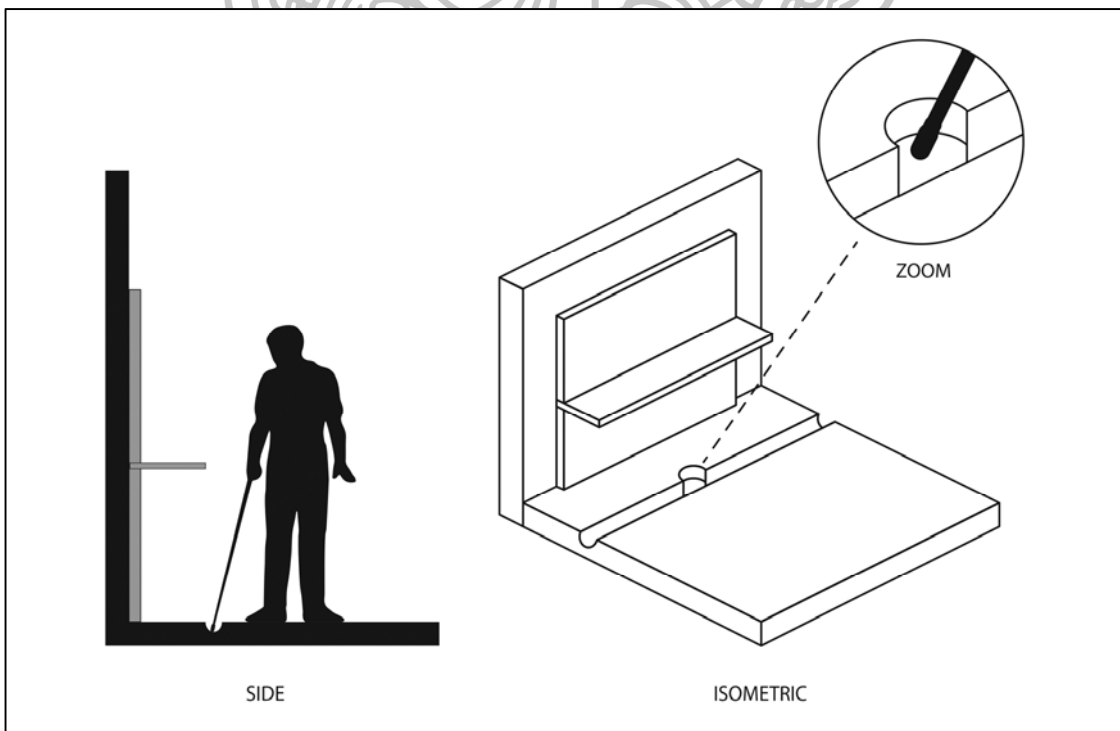
คำนึงถึงการใช้งานร่วมกันระหว่างคนตาดีและคนตาบอด พื้นที่ที่ภายในควรเรียบง่ายไม่ซับซ้อนเพื่อให้ผู้ใช้ที่เป็นผู้พิการทางสายตาไม่สับสน การมีเส้นทางการนำทางจะช่วยให้ผู้พิการทางสายตาเดินชมนิทรรศการได้สะดวกขึ้นแต่ต้องสร้างความมั่นใจในการเดิน ปราศจากสิ่งกีดกั้นขวางทางที่จะทำให้เกิดอันตรายขณะชมนิทรรศการด้วย ในเบื้องต้นผู้วิจัยจึงได้ทำลองออกแบบระบบนำทางที่จะใช้ภายในพิพิธภัณฑ์โดยออกแบบในลักษณะของร่องเพื่อให้ผู้พิการทางสายตาใช้ไม้เท้าวางเพื่อเดิน โดยใช้แนวคิดของพฤติกรรมการเดินทางเลาะไปตามแนวหรือขอบของผู้พิการทางสายตา โดยได้ทดลองออกแบบร่อง 3 แบบ คือ ร่องเหลี่ยม ร่องโค้ง และร่องเฉียง และมีตัวเตือนเพื่อให้เป็นจุดสังเกตในบริเวณที่มีสื่อติดตั้งอยู่ ร่างเหล่านี้จะนำไปใช้ทดลองและขอความคิดเห็นกับกลุ่มประชากรตัวอย่างเพื่อหาข้อสรุปต่อไป



ภาพที่ 62 ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 1 รางตรง



ภาพที่ 63 ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 2 รางเฉียง



ภาพที่ 64 ระบบนำทางในนิทรรศการ แบบที่ 3 รางโค้ง

บทที่ 6

ผลการออกแบบ

การวิจัยเรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ” นี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยและออกแบบสื่อนิทรรศการที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาเพื่อใช้ในพิพิธภัณฑ์ โดยในบทนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 3 คือ เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผลซึ่งผลงานออกแบบนี้เป็นผลงานที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขพัฒนาจากการคำแนะนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ซึ่งผลงานออกแบบนี้เป็นผลงานที่เสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์และได้รับการประเมินจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง 3 กลุ่ม เป็นที่เรียบร้อยแล้วคือ กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง เพื่อทดลองใช้ ประเมินผลงาน และข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจงานวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไปโดยเป็นแบ่งหัวเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ ผลงานออกแบบสื่อนิทรรศการ พื้นที่ภายใน ส่วนที่สองคือ ผลการประเมิน และความคิดเห็นต่อผลงานออกแบบ

สื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตา

รูปแบบผลงานออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ นี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งจากภาคเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึก นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานออกแบบผลงานที่ได้มีลักษณะเป็นบอร์ดที่เล่าเรื่องเนื้อหาเกี่ยวกับข้าวเม่า เริ่มตั้งแต่ความเป็นมาของข้าวเม่า จนมาถึงกระบวนการแปรรูปเป็นขนมข้าวเม่าหมี โดยมีสื่อเป็นส่วนประกอบภายในบอร์ด ประกอบด้วย ภาพสัญลักษณ์ ตัวอักษร สื่อปฏิสัมพันธ์ การออกแบบพื้นที่ภายใน และรางทางเดินชมนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตา มีรายละเอียดดังนี้

1. การออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram)

ภาพสัญลักษณ์ที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ได้มีการพัฒนารูปแบบจากการที่ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินและทดลองใช้ จะมีลักษณะเป็นภาพด้าน 2 มิติ การออกแบบใช้การเลียนแบบภาพให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดลักษณะของภาพมีการลดทอนรายละเอียดให้น้อยลง ใช้เส้นเป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างภาพ

ตารางที่ 8 แสดงรูปแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ในภาพด้านแบบต่าง ๆ

แบบ เนื้อหา	ด้านข้าง	มีความลึก	ด้านบน
ข้าวเม่า			
กุ้งแห้ง			
กระทะ			
กระเทียม			
กระดัง			
พริกไทย			
ไม้พาย			
ครกมอง			
ต้นข้าว			
คัดแยกข้าว			
แช่น้ำ			
ผัดข้าว			
ทำซ้ำ			

ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) โดยได้แบ่งกลุ่มภาพสัญลักษณ์ออกเป็น 3 ประเภท คือ

ภาพด้าน (Elevation) จะแสดงลักษณะมุมมองวัตถุจากด้านหน้าในลักษณะภาพ 2 มิติ
 ภาพ 3 มิติ (Oblique) จะแสดงลักษณะมุมมองให้มีการแสดงรูปทรง ความกว้าง ความยาว ความสูง และความลึกในลักษณะภาพ 3 มิติ

ภาพด้านบน (Plan) จะแสดงลักษณะมุมมองวัตถุจากด้านบนในลักษณะภาพ 2 มิติ
 จากนั้นผู้วิจัยได้นำภาพที่ได้ไปผลิตเป็นภาพนูนเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดสอบ โดยการให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้และสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนางานออกแบบต่อไป



ภาพที่ 65 รูปแบบภาพสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการทางสายตา

จากผลงานการออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบและพัฒนา งานออกแบบจนได้ภาพสัญลักษณ์เพื่อใช้ในสื่อนิทรรศการ 1 ชุด จำนวน 19 ภาพ ได้แก่ ต้นข้าว ข้าวเม่า กระเทียม กุ้งแห้ง พริกไทย ถั่วลิสง เต้าหู้ กระทะ การคั่ว ไม้พาย กระทง การฝัดข้าว การแยก ข้าว การแช่ข้าว ครกกระเดื่อง การทำซ้ำ ปริมาณลดลง จุดสแกน และจุดพลิก ซึ่งภาพสัญลักษณ์ ทั้งหมดที่ได้ผ่านการพัฒนานี้ได้นำไปผลิตเป็นสื่อภาพนูน นำไปประเมินจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือ ผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้องไป ซึ่งผลมีผลความคิดเห็น ดังนี้

รูปแบบภาพสัญลักษณ์ มีการตัดทอนและมีความลงตัว สวยงาม สามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ชัดเจน การมีคำประกอบก็มีส่วนช่วยในการสร้างความเข้าใจของคนหลายคนให้เกิดความเข้าใจได้ตรงกัน โดยเฉพาะกลุ่มผู้พิการทางสายตาที่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ผู้พิการทางสายตาได้เกิดจินตนาการเมื่อได้สัมผัสภาพสัญลักษณ์ และสามารถรับรู้ภาษาภาพได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งคนตาดีมาให้ความช่วยเหลือ

2. ตัวอักษร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ตัวอักษรที่เป็นที่ผู้พิการทางสายตาใช้สำหรับการเรียนรู้ทั้งการอ่าน การเขียน คือ อักษรเบรลล์ (Braille) โดยมีหลักการสำคัญคือ ตัวอักษรสร้างจากจุดนูนที่นูนขึ้นเพื่อให้คนตาบอดสามารถใช้ปลายนิ้วสัมผัสได้ ซึ่งการใช้จุดจะแทนตัวอักษรด้วยตำแหน่งของจุดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งแต่ละประเทศจะมีภาษาเบรลล์เป็นของตัวเอง ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เช่น ประเทศไทยใช้อักษรเบรลล์ภาษาไทย ไม่สามารถใช้อักษรเบรลล์ภาษาจีนได้ เป็นต้น และจากการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรตัวอย่างพบว่า การทำจุดนูนอักษรเบรลล์ให้มีขนาดใหญ่ มีความนูนชัดเจน จะทำให้สามารถอ่านข้อความได้ง่าย ซึ่งที่ขนาดเล็ก ที่สุดของจุด 1 จุด ที่ผู้พิการทางสายตาจะอ่านได้ คือ ขนาด 1 มิลลิเมตร มีระยะห่างระหว่างจุด 1 มิลลิเมตร และระดับความนูนของจุด 0.3 มิลลิเมตร และการใช้อักษรเบรลล์กับสื่ออื่นควรวางอักษรเบรลล์ร่วมกับภาพสัญลักษณ์เพื่อให้สามารถสื่อความหมายได้เข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น



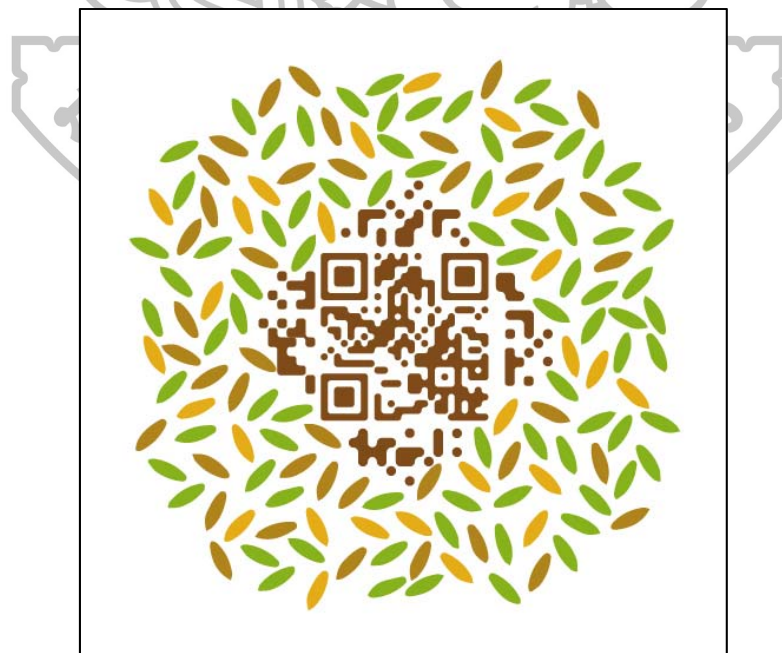
ภาพที่ 66 ผลงานออกแบบภาพสัญลักษณ์ควบคู่กับการใช้อักษรเบรลล์

3. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media)

ผู้วิจัยพบว่า การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตานั้น ควรมีลักษณะการใช้งานร่วมกันระหว่างการรับรู้ในผัสสะที่หลากหลาย เช่น การสัมผัสกับการฟัง การอ่านกับการฟัง การดมกับการฟัง เป็นต้น สื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่ผู้พิการทางสายตาเรียนรู้ได้ง่าย เข้าถึงง่าย มีความคงทน สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ก่อให้เกิดอันตราย ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง (Low Technology) เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาสามารถเข้าถึงสื่อปฏิสัมพันธ์นั้น ๆ ได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยได้สรุปแบ่งสื่อปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 QR code

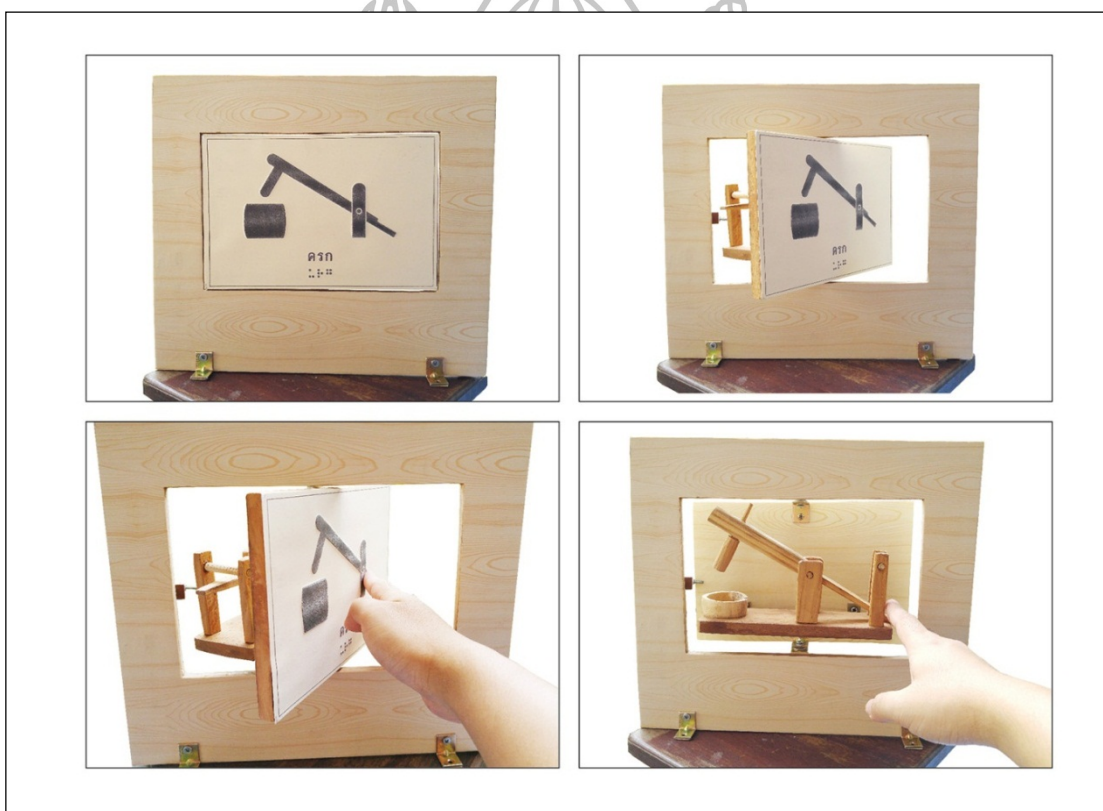
จากการศึกษาพบว่า รูปแบบของ QR Code ควรนำไปออกแบบกับภาพสัญลักษณ์ เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้เรียนรู้สัญลักษณ์พร้อมกับมีสื่อที่ให้ข้อมูลด้านเสียงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้พิการทางสายตาใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งผู้พิการทางสายตานั้นก็มีความชอบในการเรียนรู้ที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามแต่ละคน บางคนชอบการได้อ่านด้วยตนเอง บางคนชอบการฟังอย่างเดียวนอกจากนี้ สื่อที่ใช้ควรให้ความแตกต่างของค่าสีที่ตัดกันระหว่าง QR Code และพื้นหลัง เพื่อให้สามารถสแกนได้โดยง่ายผ่านทางโทรศัพท์ Smart Phone ซึ่งในปัจจุบันผู้พิการทางสายตาส่วนมากจะมีโทรศัพท์ Smart Phone ไว้ใช้งานตามกระแสสังคมที่เทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา



ภาพที่ 67 ผลงานออกแบบบาร์โค้ด 2 มิติ บรรจุข้อมูลเสียง ผสานการออกแบบภาพสัญลักษณ์เพื่อการเรียนรู้ ระหว่างการสัมผัสและการฟัง

3.2 ป้ายพลิก

แผ่นป้ายมีลักษณะเป็นแผ่นพลิกหมุนกลับหน้าได้ มี 2 หน้า คือด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนด้านหน้าเป็นสื่อที่ให้ผู้พิการทางสายตาได้สัมผัสให้เกิดการรับรู้ว่าเนื้อหาที่ตนเอกรับชม นั้นคืออะไรและเกิดจินตนาการพยายามเรียนรู้ว่าสิ่งที่กำลังรับชมอยู่คืออะไร มีลักษณะเป็นอย่างไร เมื่อหมุนพลิกป้ายกลับหน้าจะพบกับวัตถุจัดแสดงด้านหลัง อาทิ ต้นข้าว เมล็ดข้าวเปลือก เมล็ดข้าวเม่า ครกกระเดื่องจำลอง เป็นต้น ซึ่งสื่อเหล่านี้จะช่วยในการเพิ่มประสบการณ์ตรงในการรับชม พิพิธภัณฑณ์แก่ผู้พิการทางสายตาหลังจากที่ได้รับสื่อทางการอ่านอื่น ๆ ไปแล้ว



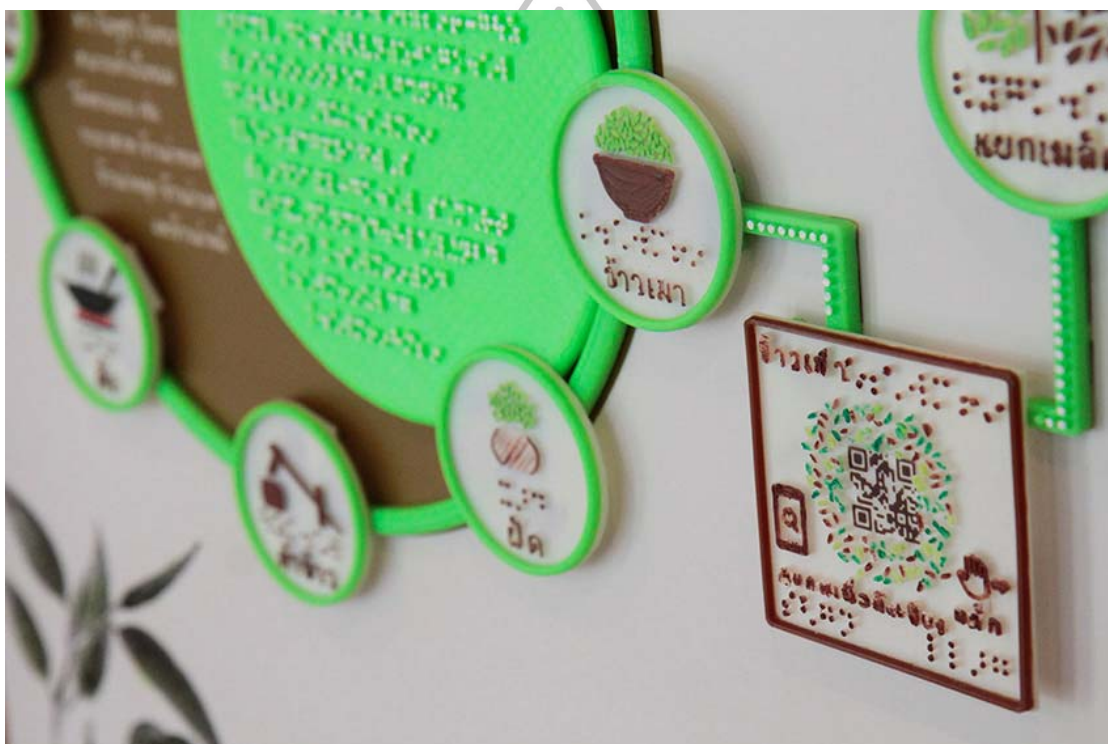
ภาพที่ 68 ผลงานออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิก

3.3 กลิ่น

กลิ่นวัตถุดิบที่ใช้ในนิทรรศการนั้น ได้ช่วยเพิ่มประสบการณ์ในการรับชมให้มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น และกลิ่นที่ไ้ยังเป็นกลิ่นที่ผู้พิการทางสายตามีความคุ้นเคยดีอยู่แล้ว จึงไม่เป็นเรื่องยากที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เก่าที่ตนเองมีมาเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ในนิทรรศการ และเมื่อได้กลิ่นเรียนรู้กลิ่นผ่านสื่อในเนื้อหา ณ ช่วงเวลานั้นทำให้เกิดความรู้สึกสนใจและเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้เนื้อหาต่อไปด้วย

4. บอร์ดนิทรรศการ

สื่อต่างๆในข้างต้นที่ผ่านการออกแบบแล้ว จะอยู่ในรูปแบบของวัตถุทางศิลปะ (Object)ที่จะนำมารวมกัน เรียงร้อยเนื้อหาทั้งหมดให้สมบูรณ์ในบอร์ดรวม แต่ละสื่อจะมีการเชื่อมต่อด้วยเส้นนำทางเพื่อให้ผู้พิการทางสายตาสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เช่น เส้นนำทางจากสื่อที่หนึ่งไปยังสื่อที่สองต่อไปยังสื่อจุดที่สาม และไปยังสื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิกเพื่อเติมเต็มการเรียนรู้จากวัตถุจำลอง เป็นต้น



ภาพที่ 69 เส้นนำทางในการรับชมสื่อของผู้พิการทางสายตา

สื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า ผู้วิจัยได้แบ่งสื่อออกเป็น 3 บอร์ด ตามเนื้อหาที่ดังนี้

4.1 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 1

เป็นบอร์ดที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเล่าเรื่องเป็นการปูพื้นให้ทราบถึงที่มาและกระบวนการแปรรูปจนมาเป็นข้าวเม่าสำหรับทำขนม โดยในบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1 จะมีเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 4 เนื้อหา โดยในส่วนต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 เนื้อหาชุดที่ 1 แนะนำข้าวเม่า

ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการแนะนำบริบทและที่มาของข้าวเม่ามีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง และมีภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) จัดเรียงอย่างเป็นลำดับให้เกิดเรื่องราวสำหรับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ด้วยภาพแทนการอ่าน จำนวน 6 ภาพ จากนั้นจะไปพบกับสื่อ Interactive ป้ายพลิกเพื่อการเรียนรู้เรื่องต้นข้าว โดยมีต้นข้าวจริงให้สัมผัส

4.1.2 เนื้อหาชุดที่ 2 การเตรียมข้าวเม่า

ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิธีในการเตรียมข้าวเม่ามีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง และมีภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) จัดเรียงอย่างเป็นลำดับให้เกิดเรื่องราวสำหรับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ด้วยภาพแทนการอ่านจำนวน 2 ภาพ

4.1.3 เนื้อหาชุดที่ 3 การคั่วข้าวเม่า

ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิธีในการคั่วข้าวเม่ามีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง และมีภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) จัดเรียงอย่างเป็นลำดับให้เกิดเรื่องราวสำหรับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ด้วยภาพแทนการอ่านจำนวน 2 ภาพ จากนั้นจะไปพบกับสื่อ Interactive ป้ายพลิกเพื่อการเรียนรู้เรื่องเมล็ดข้าว โดยมีเมล็ดข้าวเปลือกและเมล็ดข้าวเม่าจริงให้สัมผัส เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างเมล็ดข้าวก่อนแปรรูปและหลังแปรรูป

4.1.4 เนื้อหาชุดที่ 4 การตำข้าวเม่า

ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิธีในการตำข้าวเม่ามีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง และมีภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) จัดเรียงอย่างเป็นลำดับให้เกิดเรื่องราวสำหรับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ด้วยภาพแทนการอ่านจำนวน 2 ภาพ จากนั้นจะไปพบกับสื่อ Interactive ป้ายพลิกเพื่อการเรียนรู้เรื่องครกกระเดื่องโดยใช้วัตถุขนาดจำลอง เพื่อให้เรียนรู้ลักษณะทางกายภาพของครกกระเดื่องที่ใช้ตำข้าวและการทำงานของครก



ภาพที่ 70 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 1



ภาพที่ 71 ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 1

4.2 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 2

เป็นบอร์ดที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับขนมข้าวเม่าที่มีส่วนผสม และคุณประโยชน์ทางโภชนาการ โดยในบอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 จะมีเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 3 เนื้อหา โดยในส่วนต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 เนื้อหาชุดที่ 1 ข้าวเม่าหมี

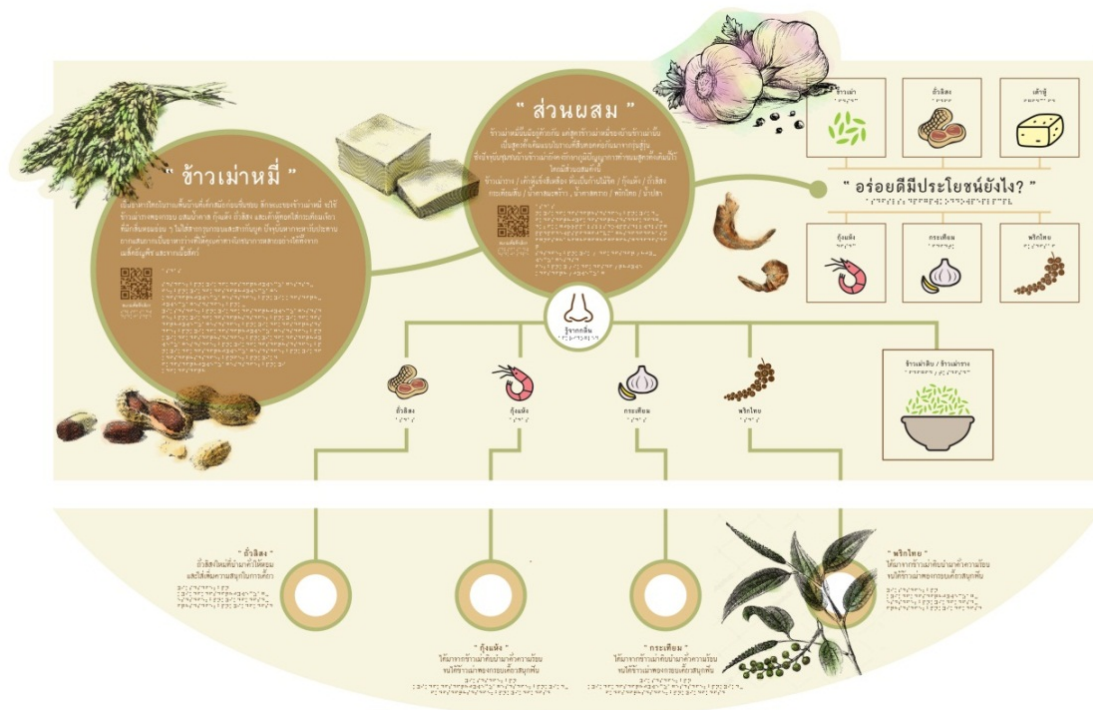
ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการแนะนำให้ผู้จัดทำขนมข้าวเม่าหมีมีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง

4.2.2 เนื้อหาชุดที่ 2 ส่วนผสม

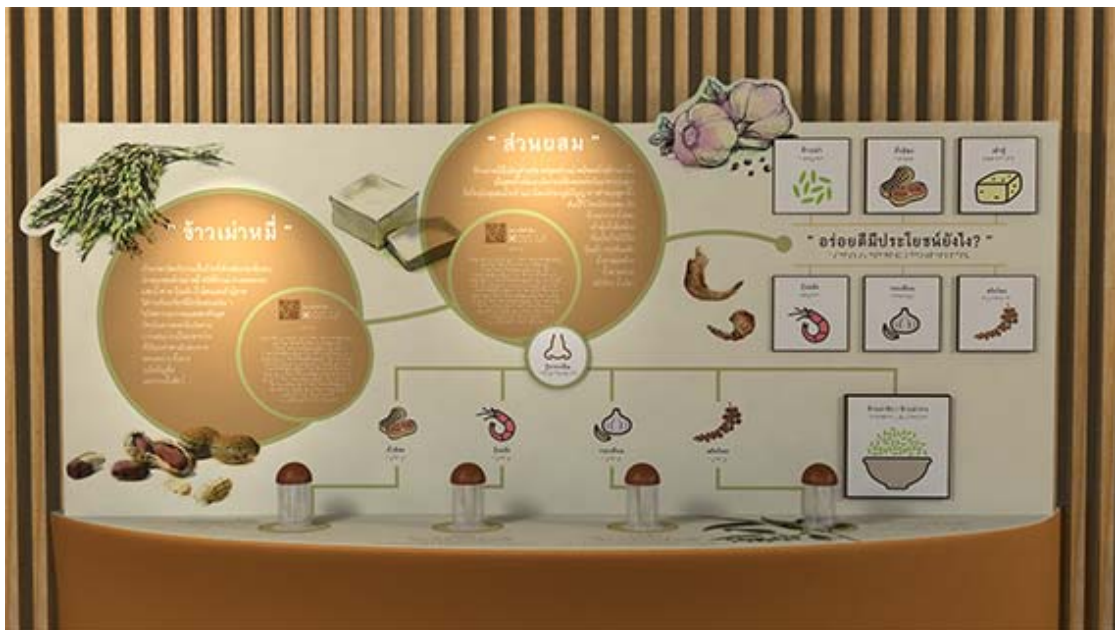
ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนผสมที่ใช้ในการทำขนมข้าวเม่าหมี มีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง และมีภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) รูปวัตถุดิบแต่ละชนิด จำนวน 5 ภาพ และเชื่อมโยงไปสู่สื่อ Interactive ด้านกลิ่นของวัตถุดิบแต่ละชนิด และสื่อป้ายพลิกเพื่อการเรียนรู้เรื่องข้าวเม่าดิบและข้าวเม่ารมีวัตถุดิบจริง เพื่อให้เรียนรู้ลักษณะทางกายภาพและให้ทราบถึงความแตกต่างเปรียบเทียบกันระหว่าง

4.2.3 เนื้อหาชุดที่ 3 คุณสมบัติทางโภชนาการ

ในสื่อชุดนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางโภชนาการของขนมข้าวเม่าหมี โดยแยกตามวัตถุดิบแต่ละชนิด มีลักษณะเป็นสื่อ Interactive ป้ายพลิกเพื่ออ่านข้อความภาษาเบรลล์



ภาพที่ 72 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 2



ภาพที่ 73 ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 2

4.3 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 3

เป็นบอร์ดที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีทำขนมข้าวเม่านม จะมีเนื้อหาในเรื่องลำดับขั้นตอนกระบวนการในการทำขนมข้าวเม่านมมีข้อความในรูปแบบภาษาไทยสำหรับคนปกติ มีอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตามีแถบ QR Code สำหรับสแกนเพื่อฟังเสียง ก่อนจะไปยังพื้นที่สุดท้ายคือจุดสาธิตการทำขนมข้าวเม่านมโดยภัณฑกรักษ์ผู้ดูแลภายในพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 74 สื่อนิทรรศการ ชุดที่ 3



ภาพที่ 75 ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการ ชุดที่ 3

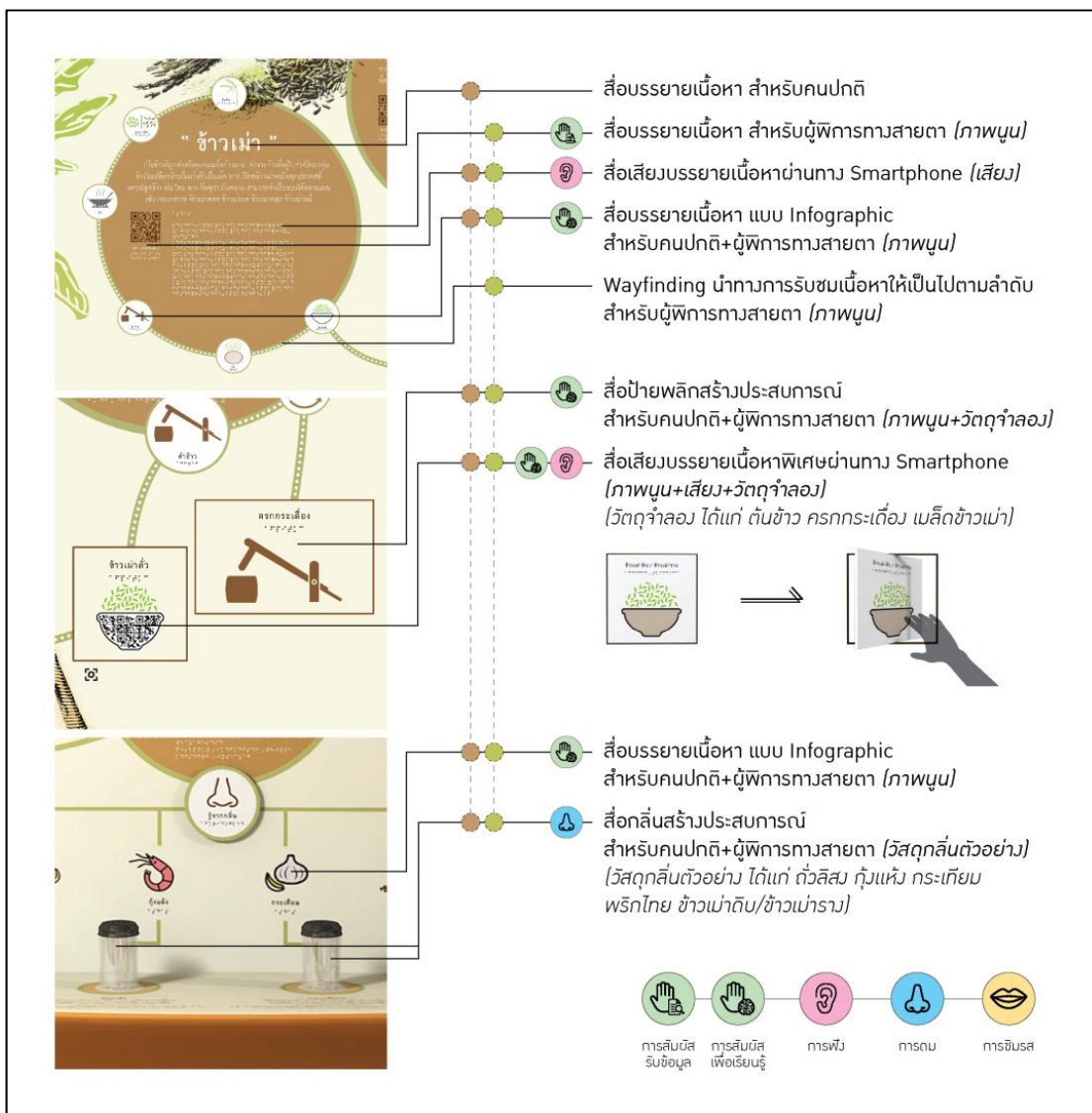


ภาพที่ 76 ภาพบรรยากาศจำลองสื่อนิทรรศการโดยรวม



ภาพที่ 77 ภาพบรรยากาศจำลองสื่อภายในนิทรรศการ

ผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ วิจัยได้ทำการออกแบบให้มีการใช้งานร่วมกันระหว่างการเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตาและคนปกติ ไม่ได้ออกแบบเพื่อรองรับเฉพาะผู้พิการทางสายตาเพียงเท่านั้น ดังรายละเอียดในภาพที่ 78



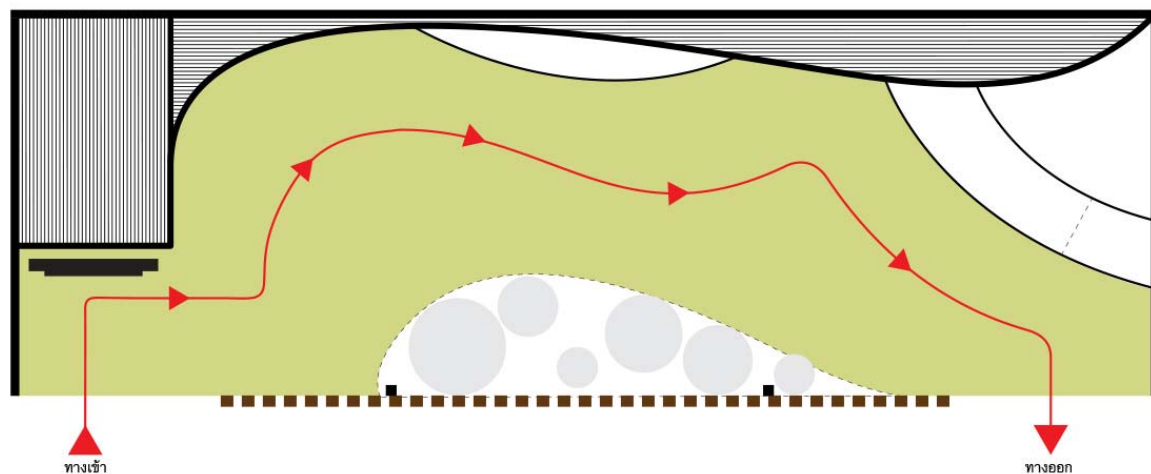
ภาพที่ 78 แสดงการใช้งานร่วมกันของสื่อแต่ละส่วนระหว่างคนปกติและผู้พิการทางสายตา

พื้นที่ในการรับชมนิทรรศการ

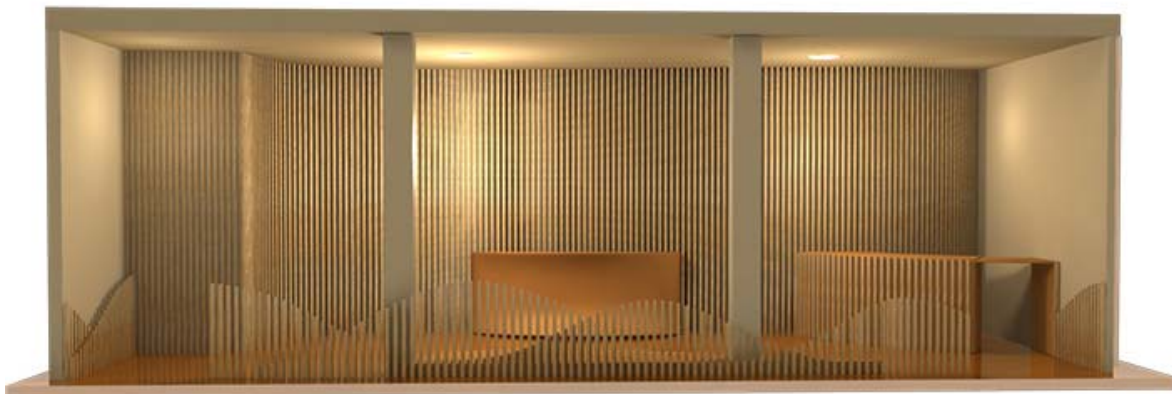
1. พื้นที่ภายใน

การออกแบบพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการทางสายตา ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีทางเข้าและทางออกทางเดียว กำหนดเส้นทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์ไปสู่สิ่งจัดแสดงในลักษณะการเดินทางเดียว โดยกำหนดให้ผู้ชมเดินชมแบบต่อเนื่องตั้งแต่จุดเริ่มต้น ไปถึงจุดสุดท้ายของนิทรรศการ (Chronological Order Planning) เพื่อต้องการให้ผู้ชมดูเนื้อหา นิทรรศการตามลำดับ มีขนาดความกว้างของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเคลื่อนย้ายกายภาพของผู้พิการทางสายตา โดยส่วนที่แคบที่สุดของพื้นที่ภายในอยู่ที่ 1.8 เมตร ซึ่งผู้พิการทางสายตาจะต้องการพื้นที่ในการใช้สอยไม่น้อย

กว่า 1.2 เมตร และพื้นที่ใช้สอยดังกล่าวยังคำนึงถึงการใช้งานร่วมกับกลุ่มคนปกติซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์ ครอบครัวญาติ เพื่อนของผู้พิการ หรือภัณฑารักษ์ ให้สามารถใช้งานหรือทำกิจกรรมร่วมกันได้ และไม่กีดขวางเส้นทางซึ่งกันและกัน



ภาพที่ 79 การกำหนดเส้นทางเดินภายในนิทรรศการ

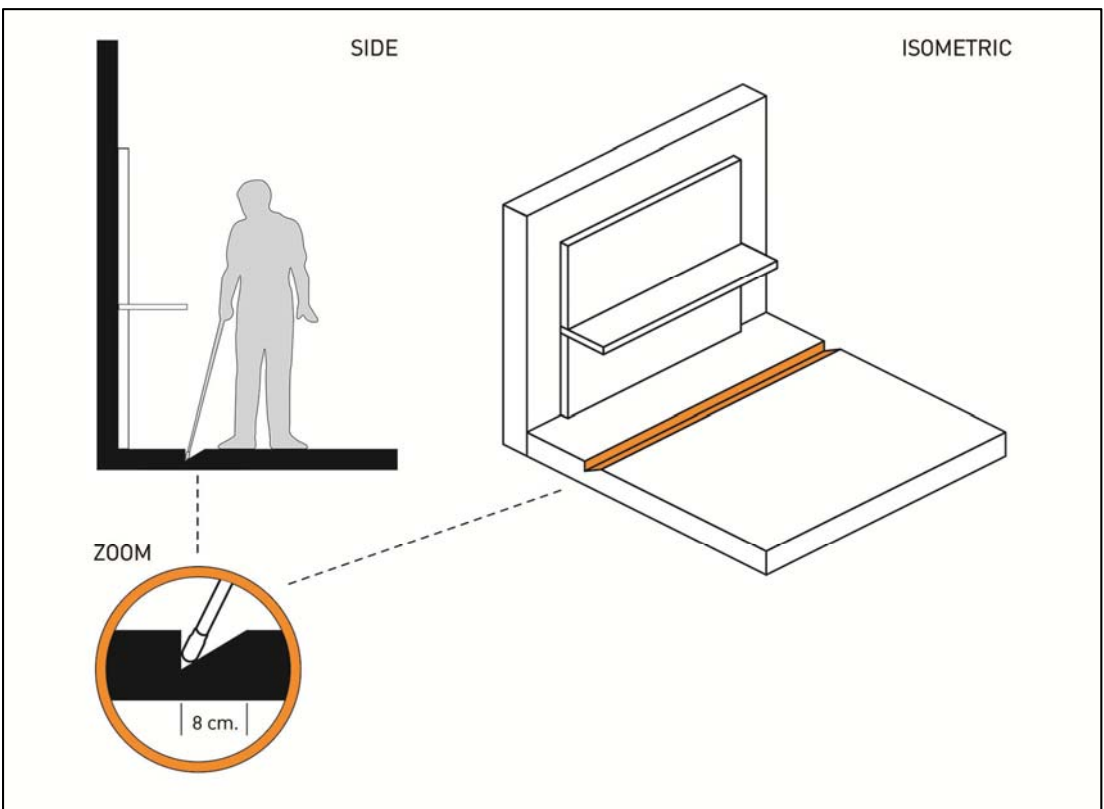


ภาพที่ 80 ภาพจำลองห้องนิทรรศการ

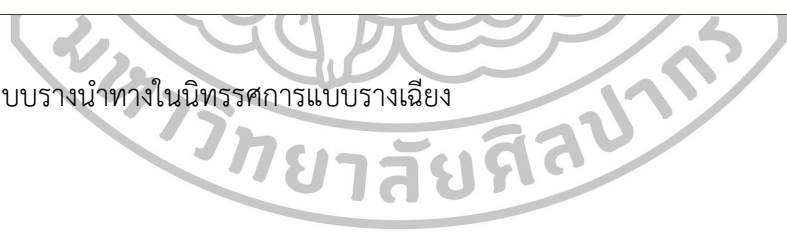
2. ระบบนำทางภายในพิพิธภัณฑ์เพื่อผู้พิการทางสายตา

ระบบนำทางภายในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการทางสายตา ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นรางนำทางเซาะร่องลงไปในพื้นที่ในลักษณะร่องทำมุมเฉียง มีระยะของร่องห่างจากผนัง 10 เซนติเมตร และไม่ไปรบกวนการใช้งานในการเดินปกติของคนทั่วไป ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้ไม้เท้านำทาง (White Cane) วางลงไปและเดินไปตามแนวร่องตามเส้นทางที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้

รางมีขนาดความกว้าง 8 เซนติเมตรเพื่อรองรับไม้เท้านำทางในแบบต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม รางจะนำไปยังสี่นិทรศการที่ติดตั้งไว้บนผนังโดยจะมีจุดเตือน (Warning Guide) เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาทราบว่าเมื่อให้เรียนรู้อยู่ ณ บริเวณนั้น ๆ



ภาพที่ 81 ระบบรางนำทางในนิทรศการแบบรางเฉียง





ภาพที่ 82 การทดลองใช้ไม้เท้ากับผลงานออกแบบรางนำทาง

เนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์

การเลือกใช้เนื้อหาสำหรับการสร้างสรรค์ผลงาน อันดับแรกควรต้องพิจารณาเพื่อเลือกเนื้อหาที่แสดงให้เห็นถึงจุดเด่น และบ่งบอกแสดงให้เห็นถึงอัตลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งจะเห็นได้จากภาพถ่ายเก่า ข้าวของเครื่องใช้ในอดีตและปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ชุมชน ภูมิปัญญา สภาพแวดล้อม หรือแม้แต่เรื่องเล่าจากผู้รู้หรือผู้อาวุโส ข้อมูลที่มีอยู่ในชุมชนนั้นถือเป็นคลังข้อมูลและความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับอัตลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งสิ้น สำหรับการวิจัยในครั้งนี้มีพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางกอกน้อยแห่งที่ 2 (บ้านข้าวเม่า) เป็นพื้นที่ในการศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ หมวดประวัติศาสตร์ หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดวิถีชุมชน และหมวดภูมิปัญญา โดยหมวดที่เป็นจุดสำคัญที่สุดของพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่าแห่งนี้ คือ หมวดภูมิปัญญา

1. เนื้อหาเรื่องข้าวเม่า

จากการศึกษาในส่วนของเนื้อหาในหมวดภูมิปัญญา และหัวข้อเรื่องการทำข้าวเม่านั้น ผู้วิจัยพบว่าเนื้อหา (Content) ในเรื่องการทำข้าวเม่านั้นชุมชนได้รวบรวมและจัดทำสื่อไว้เฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวกับการทำขนมและการสาธิตการทำขนม โดยสื่อที่ทำเป็นลักษณะของป้ายอิงค์เจ็ทบรรยายพร้อมภาพประกอบ ส่วนเรื่องของความเป็นมาและรายละเอียดปลีกย่อยในเรื่องของข้าวเม่า นั้นผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์จะเป็นผู้บรรยายให้ความรู้เพิ่มเติม ซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่องข้าวเม่านั้น ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเนื้อหาใหม่เริ่มตั้งแต่การทำข้าวเม่ามาจนถึงขั้นตอนการแปรรูปข้าวเม่ามาเป็นขนม โดยมี

อยู่ทั้งหมด 8 เรื่อง คือ กระบวนการแยกข้าวเม่า การเตรียมข้าวเม่า การคั่วข้าวเม่า การตำข้าวเม่า ข้าวเม่าหมี ส่วนผสม คุณค่าทางโภชนาการ และวิธีทำขนมข้าวเม่าหมี

2. การจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้ในการออกแบบสื่อนิทรรศการที่ตื่นเต้นลำดับแรกควรให้ความสำคัญไปที่การตีความเนื้อหาและเรื่องราวจะแสดงเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงคิดวิธีการสื่อสารไปยังผู้ชมหรือกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดหลักการเรียนรู้ใน 2 รูปแบบ คือ Passive Learning และ Active Learning โดยการให้ผู้ชมได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อนิทรรศการโดยการได้สัมผัสหรือการทำกิจกรรมอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและได้รับประสบการณ์จากการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์มากกว่าการให้อ่านเพียงอย่างเดียวเหมือนนิทรรศการทั่วไปในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงได้นำเนื้อหาเรื่องข้าวเม่าและกระบวนการจัดการเรียนรู้มาจัดแยกหมวดหมู่ โดยคำนึงจากสัมผัสการรับรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตาด้วยความเหมาะสมที่จะใช้กับสื่อนิทรรศการ

ผลการประเมินและความคิดเห็นต่อสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตา

ผลการประเมินงานออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ โดยกลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้อง 16 ท่าน ซึ่งทั้งหมดเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานออกแบบ งานพิพิธภัณฑ์ และผู้พิการทางสายตา ได้ผล ดังนี้

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้อง มีความเห็นว่า การแปลงข้อมูลตัวอักษร ไปเป็นภาพนูนเชิงสัญลักษณ์เพื่อใช้เล่าเรื่อง ช่วยสร้างการเรียนรู้ได้ดีและง่ายต่อการใช้อีก ทั้งยังมีความแปลกใหม่ซึ่งยังไม่เคยมีมาก่อนในรูปแบบของสื่อนิทรรศการหรือสื่อสาธารณะ การมีตัวอักษรเบรลล์กำกับภาพช่วยให้การคลำภาพมีความชัดเจนมากขึ้น การเปิดโอกาสให้คนตาบอดได้มีการตัดสินใจเองที่จะเลือกอ่าน สัมผัสภาพ หรือฟัง ถือว่าเป็นผลงานที่ดีมาก เนื่องจากมีผลต่อจิตใจและความรู้สึกได้รับอิสระ ไม่ต้องเกรงใจคนบรรยาย อยากรู้เวลาในจุดใดจุดหนึ่งมากขึ้นได้ตามต้องการ การนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้เป็นสื่อเสียงเป็นรูปแบบที่คนตาบอดใช้งานได้ง่าย น่าสนใจ ไม่ยึดติดกับหูฟังและปุ่มกดรูปแบบเดิม ๆ เสียงมีความชัดเจนดี ใช้งานง่ายและสามารถบันทึกไว้ฟังในโทรศัพท์ได้ถือถือว่าเป็นจุดแข็งที่แตกต่างเป็นอย่างมาก จตุพล หนูท่าทอง (สัมภาษณ์, 2559) ยังมีความเห็นเพิ่มเติมว่า การนำ QR Code มาใช้นอกจากจะเป็นการรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบันแล้ว ในเรื่องค่าใช้จ่าย ยังช่วยประหยัดงบประมาณในการจัดทำและบำรุงรักษาหากเปรียบเทียบกับการใช้หูฟัง รูปแบบสื่อป้ายพลิกทั้งที่เป็นวัตถุจำลองและกลิ้งทำให้เกิดความเข้าใจที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาได้ทันทีหลังจากที่ได้ใช้สื่อการอ่านและการฟังที่ผ่านมา

อำนวยการ (2559) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ป้ายพลิกวัตถุจำลองนี้ ทำให้คำล่อคนตาบอดแต่โบราณที่ว่า “ตาบอดคลำข้าง” นั้นหมดไป

ผลงานชิ้นนี้เป็นสิ่งที่มีความต่อเนื่องกันในรูปแบบของกิจกรรมและเนื้อหาที่มีความสอดคล้องทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือว่ามาถูกทางและดีมาก มีความเหมาะสมต่อเรื่องจริงๆ ไม่ใช่แบบจัดของมาวางรวมกัน ความน่าสนใจเรื่องของการโยงเรื่องเนื้อหาที่ใช้วิธีการเดินตามเส้นดีมาก ทำให้มีลำดับการอ่านที่ดีสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ ไม่ก่อให้เกิดความสับสน คนตาบอดสามารถอ่านได้ด้วยตัวเองโดยไม่หลงเนื้อหา นอกจากนี้ยังตอบรับสังคมในปัจจุบันและสังคมในอนาคตที่คนตาบอดจะต้องพึ่งพาตนเองมากขึ้น สิ่งเหล่านี้มีประโยชน์ต่อคนตาบอดทุกคน ช่วยสร้างความภูมิใจ มั่นใจ มีอิสระ ไม่รู้สึกเป็นภาระของใคร กล้าที่จะออกมาเผชิญโลกภายนอกมากขึ้น และสิ่งสำคัญที่สุดคือการยกระดับคุณภาพชีวิตคนพิการ คนตาบอดจะรู้สึกมีศักดิ์ศรี รู้สึกว่าตนเองมีความเป็นมนุษย์ที่เทียบเท่ากับคนทุกคน

ผลการประเมิน และความคิดเห็นต่อการออกแบบพื้นที่ภายใน

จากการสัมภาษณ์กลุ่มกลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้อง มีความเห็นว่า รูปแบบพื้นที่ภายในมีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เหมาะสมต่อการใช้งานกับผู้พิการทางสายตา และยังมีพื้นที่ใช้สอยเพียงพอสำหรับคนตาบอดที่เดินทางมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะเป็นครอบครัว และเพื่อน

ในส่วนของรายนำทาง รูปแบบรางที่คนตาบอดชอบมากที่สุดคือ รางรูปแบบร่องเฉียง เนื่องจากมีความสัมพันธ์ในการใช้ไม้เท้านำทางหากจะต้องยกไม้เท้าออกจากรางสามารถทำได้โดยง่าย ไม่ทำให้ไม้เท้าเกิดการติดขัด หากมีการวางไม้เท้าไม่ตรงร่องรางแบบเฉียงยังช่วยให้ไม้เท้าไหลลงไปอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการใช้งานได้ด้วย ช่วยให้คนตาบอดมีความมั่นใจในการเดินได้ดีมาก เพราะไม่ต้องกลัวว่าจะมีสิ่งกีดขวางบนราง กิตติพงษ์ สุทธิ (2559) มีความเห็นเพิ่มเติมว่า รูปแบบรางมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมตามธรรมชาติของคนตาบอด คือ การเดินเลาะไปตามผนังหรือแนวกำแพง รางนำทางรูปแบบนี้ไม่ได้ใช้ในการเรียนการสอนหลักสูตร O&M แต่การใช้งานไม่ได้ขัดต่อหลักการ O&M

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการนำเสนอผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ ให้กลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ และผู้เกี่ยวข้อง ได้ทดลองใช้เพื่อประเมินและสัมภาษณ์เชิงลึก มีข้อเสนอแนะต่อผลงานการออกแบบดังนี้

คนตาบอดบางคน อาจจะไม่ค่อยคุ้นเคยหรือปรับตัวได้เข้ากับสื่อที่ไม่เคยได้พบเจอมาก่อน เนื่องจากเป็นสิ่งที่พบเป็นครั้งแรก

ต้นแบบผลงานสื่อชิ้นนี้ผลิตด้วยการฉีดพลาสติก (PA 3D Printing) ทำให้รายละเอียดในบางส่วนทำให้อ่านยากไปบ้าง อาจจะทำให้ต้องใช้เวลาในการทำความคุ้นเคยสักระยะ แต่การนำเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้ในการผลิตสื่อ เป็นการช่วยเพิ่มช่องทางใหม่ ๆ ในการผลิตสื่อสำหรับคนตาบอดในอนาคตได้ดี



บทที่ 7

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและแนวทางในการออกแบบสื่อนิทรรศการที่มีผลต่อการใช้งานรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่า เป็นพื้นที่ตัวอย่างในการศึกษา โดยผ่านขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การศึกษาและเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร และการประเมินผลงานออกแบบสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ศิลปะ (Object)

ในการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์นั้น จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบงานกราฟิก (Design Element) ที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้ชมนิทรรศการ ซึ่งโดยทั่วไปจะนำเสนอผ่านการรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสทางการเห็น (Visual) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่แนวทางการสร้างสรรค์งานออกแบบสื่อนิทรรศการที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ดังนี้

1. ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram)

ผู้พิการทางสายตามีความสามารถรับรู้ภาษาภาพผ่านทางภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ได้เช่นเดียวกับคนปกติ แต่ลักษณะของภาพสัญลักษณ์ที่ใช้กับผู้พิการทางสายตานั้น จะมีรูปแบบการสื่อสารที่แตกต่างไปจากของคนปกติ คือ การใช้เส้นในการออกแบบภาพสัญลักษณ์เพื่อผู้พิการทางสายตา ควรใช้เส้นสร้างภาพเป็นลักษณะเส้นขอบรอบนอก (Outline) เนื่องจากจะก่อให้เกิดรูปร่างที่เข้าใจได้ง่าย แต่จะให้ความรู้สึกที่เบากว่าภาพแบบทึบ ในส่วนของภาพและพื้น (Figure and Ground) จะมีลักษณะเป็นภาพด้าน 2 มิติ ลดทอนรายละเอียด ใช้การลอกเลียนแบบภาพมาจากธรรมชาติหรือความเป็นจริง การใช้พื้นทึบนั้นจะใช้เฉพาะเมื่อต้องการเน้นสื่อสารให้ถึงว่าจุดนั้นมีความสำคัญหรือมีนัยยะพิเศษที่ต้องการสื่อสาร และรูปแบบพื้นทึบยังมีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก (Weight) และความหนาแน่น (Mass) ด้วย ซึ่งอาจจะต้องใช้การออกแบบควบคุมกันระหว่างเส้นและภาพ ตามแต่การสื่อความหมายที่เหมาะสมของแต่ละสัญลักษณ์

2. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media)

สื่อปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตานั้น ควรคำนึงถึงการรับรู้ในผัสสะต่างๆ ของผู้พิการ คือ ด้านการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่น การรับรส โดยมีลักษณะการใช้งานร่วมกันระหว่างการรับรู้ในผัสสะที่หลากหลาย จะช่วยเติมเต็มประสบการณ์ในการชมนิทรรศการ สื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่ผู้พิการทางสายตาเรียนรู้ได้ง่าย เข้าถึงง่าย ใช้เทคโนโลยีขั้นที่ไม่แพง (Low Technology) เนื่องจากหากต้องนำไปผลิตจริงค่าใช้จ่ายไม่ควรสูงมากนักเนื่องจากพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นส่วนใหญ่มีงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัด ซึ่งสื่อปฏิสัมพันธ์ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

2.1 QR code

การสื่อสารด้วยเสียงเป็นอีกหนึ่งรูปแบบที่ผู้พิการทางสายตาใช้ในการเรียนรู้ การโทรศัพท์ Smart Phone เพื่อสแกนข้อมูลจากสื่อและได้ฟังเสียงบรรยายนั้นเป็นประสบการณ์แปลกใหม่ที่ผู้พิการทางสายตายังไม่เคยพบ นอกจะได้เรียนรู้จากสื่อภาพแล้วยังได้ฟังเสียงบรรยายจากข้อมูลที่เชื่อมโยงกัน และยังสามารถบันทึกเสียงมาใช้ฟังซ้ำได้อีกครั้ง

2.2 ป้ายพลิก

แผ่นป้ายมีลักษณะเป็นแผ่นพลิกหมุนกลับหน้าได้ มี 2 หน้า สามารถช่วยให้ผู้พิการทางสายตาเกิดความสนใจและสงสัยต่อสื่อที่จะได้รับชม ว่าเนื้อหาที่ตนเองจะเจอนั้นคืออะไรและเกิดจินตนาการเรียนรู้ เช่น วัตถุจำลองครกกระต๋อง เป็นสิ่งที่ยากหากจะให้ผู้พิการทางสายตาได้เรียนรู้การใช้งานแต่การได้อ่านข้อมูลเกี่ยวกับการทำก่อน แล้วได้มาสัมผัสกับครกกระต๋องจำลองทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานและการใช้งานของครกได้ดียิ่งขึ้น เรียกว่าเป็นการเติมเต็มประสบการณ์แทนที่จะได้รับสื่อจากการอ่านเพียงอย่างเดียว

2.3 กลิ่น

กลิ่นวัตถุที่ใช้ในนิทรรศการนั้น ได้ช่วยเพิ่มประสบการณ์ในการรับชมให้มีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น และกลิ่นที่ใช่ยังเป็นกลิ่นที่ผู้พิการทางสายตามีความคุ้นเคยที่อยู่แล้ว จึงไม่เป็นเรื่องยากที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เก่าที่ตนเองมีมาเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ในนิทรรศการ และเมื่อได้กลิ่นเรียนรู้กลิ่นผ่านสื่อในเนื้อหา ณ ช่วงเวลานั้นทำให้เกิดความรู้สึกสนใจและเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้เนื้อหาต่อไปด้วย

3. การออกแบบพื้นที่ภายในและระบบนำทางในพิพิธภัณฑ์

การออกแบบพื้นที่ภายในที่จัดให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งานร่วมกันตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อการใช้งานต่อผู้พิการที่มีผู้ติดตามมาด้วย ทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกันได้ระหว่างคนตาบอดและคนตาดี หรือระหว่างคนตาบอดและคนตาบอด การออกแบบเส้นทางการเดินชมแบบเดินทางเดียว ทำให้ผู้ชมดูเนื้อหาในนิทรรศการได้เป็นลำดับ ลดความกังวลเรื่องการเดินกลับหรือการหลบหลีกผู้ที่เดินสวนทางภายในห้อง ช่วยลดความสับสนและช่วยให้การจำพื้นที่ภายในของผู้

พิการทางสายตาง่ายยิ่งขึ้น ระบบนำทางทำให้ผู้พิการทางสายตาที่มีความมั่นใจในการเดินชมมากยิ่งขึ้น ร่องนำทางแบบเฉียงช่วยให้การเดินด้วยไม้เท้าเกิดความสะดวกรบายขึ้น แต่ระบบการนำทางใน ลักษณะนี้ผู้พิการบางคนอาจไม่คุ้นเคย จำเป็นต้องใช้เวลาและการปรับตัวในการใช้งานสักระยะ

เนื้อหาในการออกแบบสื่อนิทรรศการ (Content)

เนื้อหาที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบ้านข้าวเม่าแบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ หมวด ประวัติศาสตร์ หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดวิถีชุมชน และหมวดภูมิปัญญา โดยหมวดที่เป็นจุดเด่นของ พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ คือ เนื้อหาในหมวดภูมิปัญญาในเรื่องการทำข้าวเม่า มีรูปแบบการจัดแสดงครบถ้วน กว่าในหมวดอื่น ๆ อาทิ มีป้ายข้อมูล มีวัตถุจำลองและวัตถุจริง มีการสาธิตการทำขนม เป็นต้น ถือเป็นจุดเรียนรู้ที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่าด้วยที่เป็นข้อแตกต่างจากพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นอื่น ๆ ใน กรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังเป็นภูมิปัญญาในเรื่องของการทำข้าวเม่ายังถือเป็นจุดเด่นของท้องถิ่นชุมชน ตรอกข้าวเม่าด้วย ซึ่งเนื้อหาในหมวดภูมิปัญญาในเรื่องการทำข้าวเม่านี้มีอยู่ทั้งหมด 8 เรื่อง คือ กระบวนการแยกข้าวเม่า การเตรียมข้าวเม่า การคั่วข้าวเม่า การตำข้าวเม่า ข้าวเม่าหมี ส่วนผสม คุณค่าทางโภชนาการ และวิธีทำขนมข้าวเม่าหมี

1. การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในการออกแบบสื่อนิทรรศการ ควรให้ความสำคัญไปที่การตีความ เนื้อหาและเรื่องราวของพิพิธภัณฑ์ที่จะแสดงก่อน จากนั้นจึงคิดวิธีการสื่อสารไปยังผู้ชมหรือ กลุ่มเป้าหมาย โดยยึดหลักการเรียนรู้ใน 2 รูปแบบ คือ Passive Learning และ Active Learning โดยการให้ผู้ชมได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อนิทรรศการร่วมด้วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จาก กระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีและได้รับ ประสพการณ์จากการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์มากกว่าการให้อ่านเพียงอย่างเดียวเหมือนนิทรรศการทั่วไป

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ ได้ค้นพบประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลให้สอดคล้องกับความหมายของการวิจัยในครั้ง นี้ ได้แก่

การออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) พบว่า การออกแบบภาพสัญลักษณ์ที่มีความ เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา คือ การใช้ภาพด้าน การออกแบบโดยลอกเลียนมาจาก ธรรมชาติ การใช้เส้นกรอบ (Outline) และการลดทอนรายละเอียด จะช่วยเพิ่มจินตนาการและการ เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความน่าสนใจในการเล่าเรื่องราวผ่านทางภาพสัญลักษณ์ทำให้เกิด ตัวเลือกใหม่ ๆ ในการรับชมนิทรรศการด้วย สอดคล้องกับ ณมณ โชตอนันต์กุล (2555) ที่กล่าวว่า การนำทฤษฎีสัญศาสตร์มาใช้ในการออกแบบสามารถเพิ่มการรับรู้สำหรับผู้พิการทางสายตา (ตา

บอดเรือนร่าง) ได้มากขึ้น โดยการใช้สัญลักษณ์มาช่วยในการสื่อสารให้เข้าใจแทนการใช้ตัวหนังสือที่ไม่สามารถอ่านหรือมองเห็นได้ และการใช้รูปสัญลักษณ์ผสมกับอักษรเบรลล์เป็นรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ดีที่สุด และยังสอดคล้องกับ Sartorio, Aurelio (2010) ที่กล่าวว่า คนตาบอดมีความสามารถชัดเจนจากการขาดสัมผัสด้านการมองเห็น ด้วยความรู้สึกรู้สึกจากการสัมผัสและสำรวจด้วยมือ รูปแบบภาพประกอบสัมผัสให้คนตาบอดจะต้องเป็นภาพที่ไม่ซับซ้อน มีการลดทอนรายละเอียดเพื่อให้การสื่อความหมายไม่เกิดความสับสนระหว่างการอ่านหรือระหว่างการรับข้อมูล และภาพนี้ควรที่จะให้อยู่ในแนวระนาบเพื่อให้ง่ายต่อการสัมผัส การใช้สัญลักษณ์ควบคู่ไปกับการใช้วัตถุจริง เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การสัมผัสที่เชื่อมโยงเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับ Rosenblum, Penny และ Tina Herzberg (2015) ที่กล่าวว่า การใช้สื่ออักษรเบรลล์และภาพกราฟิกสัมผัสในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องในข้อมูลเฉพาะของสื่อกราฟิกสัมผัส ทำให้เยาวชนที่พิการทางสายตาสามารถรู้ความชัดเจนของข้อมูล เข้าถึงเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ ไม่ต่างจากคนสายตาปกติ ซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ประกอบกราฟิกนูนที่หลากหลายโดยจะต้องแสดงรูปทรงด้วยเส้นที่ชัดเจน ควบคู่กับการมีอักษรเบรลล์ประกอบ

การใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ชนิด QR Code พบว่า มีส่วนช่วยเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ของเนื้อหาที่จัดแสดงในนิทรรศการ สอดคล้องกับ กรพรหม พิกุลแก้ว (2553) ที่กล่าวว่า การประยุกต์ใช้บาร์โค้ดแสดงข้อมูลในพิพิธภัณฑ์ด้วยสื่อมัลติมีเดียบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถทราบรายละเอียดของผลงานที่จัดแสดงและนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจ ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึงด้วยตนเอง ตามความต้องการของแต่ละบุคคล และนำเสนอผลงานให้เป็นที่น่าสนใจและกระตุ้นให้มีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น

การใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ชนิด ป้ายพลิก พบว่า การทำสื่อป้ายพลิกและให้ผู้ชมที่เป็นผู้พิการทางสายตาพบกับวัตถุจำลอง มีส่วนช่วยเชื่อมโยงและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากการอ่านนิทรรศการปกติให้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความน่าสนใจและทำให้เกิดการกระตุ้นให้ผู้ชมมีความสนใจในการชมนิทรรศการมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ชีรอาภา บุญจันทร์ (2555) ที่กล่าวว่า เนื่องจากความพิการทางสายตาทำให้คนตาบอดขาดโอกาสทางการรับรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การสร้างวัตถุจำลองทางพิพิธภัณฑ์ที่สามารถถ่ายทอดความรู้สู่คนตาบอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถทำให้เด็กตาบอดได้รับการเรียนรู้จากการสัมผัสด้วยตนเอง วัตถุจำลองที่ดีต่อการสัมผัสสร้างรับรู้ของคนตาบอด ควรีรูปร่างหรือลักษณะเฉพาะของวัตถุ อักษรเบรลล์และหรือมีเสียงบอกเล่าเรื่องราวประกอบการสัมผัสรับรู้ สามารถช่วยให้เด็กตาบอดสามารถคาดเดาต่อสิ่งที่สัมผัส ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพการรับรู้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตา พบว่า การออกแบบสื่อนิทรรศการที่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้พิการทางสายตานั้น จะต้องมีการบูรณาการการออกแบบโดยเน้นไปที่การให้ผู้พิการทางสายตาได้ใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่มาใช้ร่วมกันในการเรียนรู้ และสื่อในแต่ละหน่วยควรมีการใช้งานร่วมกันเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่ได้จากการอ่าน ข้อมูลที่ได้จากการฟัง ข้อมูลที่ได้จากการสัมผัส การดมกลิ่น และการรับรสผ่านการสาธิต และที่สำคัญที่สุดคือควรมีการให้ผู้พิการทางสายตาได้ลงมือเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีที่สุด สอดคล้องกับ เปียทิพย์ พัวพันธ์, อรรถพร ฤทธิเกิดสุพิทย์ และกาญจน์พันธ์ (2549) ที่กล่าวว่า การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับคนตาบอด เรื่อง การนวดฝ่าเท้า โดยใช้ตัวอักษรและตัวเลขเบรลล์ที่ใช้กำกับจุดต่างๆ บนฝ่าเท้า มาประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การนวดฝ่าเท้า ทำให้คนตาบอดสามารถจินตนาการได้เร็วยิ่งขึ้น ทั้งได้รับความเข้าใจที่จะช่วยสร้างความคิดรวบยอดจากประสบการณ์การเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้นด้วย และสรุปได้ว่าคนตาบอดจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยการเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ร่วมกัน ทำให้คนตาบอดสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าการฟังเสียงเพียงอย่างเดียว

การออกแบบพื้นที่ภายในและระบบนำทางในพิพิธภัณฑ์ พบว่า การออกแบบพื้นที่ภายในที่จัดให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งานร่วมกันตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อการใช้งานต่อผู้พิการที่มีผู้ติดตามมาด้วย ทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกันได้ การออกแบบเส้นทางเดินชมแบบเดินทางเดียว ทำให้ผู้ชมดูแลเนื้อหาในนิทรรศการได้เป็นลำดับ ลดความกังวลเรื่องการเดินกลับ หรือการหลบหลีกผู้ที่เดินสวนทางภายในห้อง ช่วยลดความสับสนและช่วยให้การจำพื้นที่ภายในของผู้พิการทางสายตาได้ง่ายยิ่งขึ้น ระบบร่องนำทางทำให้ผู้พิการทางสายตามีความมั่นใจในการเดินชมมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ เขาวีวัฒน์ กิตติธรรกุล (2549) ที่กล่าวว่า การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อคนตาบอดควรเป็นสถาปัตยกรรมเชิงเส้น เพื่อให้คนตาบอดสามารถรับรู้ได้ง่าย ใช้งานง่าย ถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่มีลำดับก่อนหลัง การกำหนดทิศทางการสัญจรต้องใช้วิธีการที่นุ่มนวลค่อยเป็นค่อยไป ให้มีการไปยังทิศทางการต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นเส้นตรง

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อผู้พิการทางสายตา ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจในอนาคต ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑสถานควรมีการนำองค์ความรู้และทดลองทำเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้พิการทางสายตาได้มีโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑสถานมากขึ้น

1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา ถือเป็นศูนย์กลางในการรวมตัวของผู้พิการทางสายตา ควรมีการนำองค์ความรู้ไปทดลองทำและต่อยอด เพื่อเพิ่มช่องทางให้ผู้พิการทางสายตาได้มีโอกาสทดลองใช้ และปรับตัวกับสื่อใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น

1.3 หน่วยงานภาครัฐ ควรมีการสนับสนุนนโยบายในการพัฒนาพิพิธภัณฑสถานให้ผู้พิการอย่างเป็นทางการเพื่อให้ผู้พิการสามารถภูมิใจในการใช้ชีวิตร่วมกับสังคมได้อย่างภาคภูมิใจ

1.4 กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ควรมีการสนับสนุนการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานและสนับสนุนช่องทางการท่องเที่ยวในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เป็นผู้พิการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยกับกลุ่มผู้มีความบกพร่องทางร่างกายในด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม อาทิ ตาบอดเรื้อรัง ตาบอดสี หูหนวก ผู้ใช้รถเข็น ผู้สูงอายุ เพื่อให้การออกแบบสื่อในพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยมีความครอบคลุมกลุ่มผู้พิการทุกประเภท

2.2 การวิจัยในครั้งนี้ ใช้พิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นบ้านข้าวเม่าเป็นพื้นที่ตัวอย่างในการศึกษา ซึ่งพิพิธภัณฑสถานท้องถิ่นแต่ละแห่งจะมีอัตลักษณ์ที่แตกต่างกัน ชุมชนท้องถิ่นต่างเป็นเจ้าของเรื่องเล่าและวัฒนธรรมของตนเอง ซึ่งการออกแบบสื่อเพื่อพิพิธภัณฑสถานที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในทุก ๆ ด้าน จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานประเภทอื่น และท้องถิ่นอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดสื่อที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น สำหรับเป็นกรณีศึกษาในการใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อพิพิธภัณฑสถานของประเทศไทยในอนาคตต่อไป

รายการอ้างอิง

- “ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความ
พิการ,” (2552), **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 126, ตอนพิเศษ 77 ง (29 พฤษภาคม): 2-3.
- กรพรหม พิกุลแก้ว. (2553). “การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เครื่องถ้วย
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.” **วารสารนักบริหาร** 30, 2:
110-114.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2557). **แผนแม่บทการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ ภายใต้สังกัดกรมทรัพยากร
ธรณี ปี พ.ศ. 2558-2561**. กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี กรม
ทรัพยากรธรณี.
- กรมศิลปากร. (2553). **การออกแบบจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถาน**. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์
(1997) จำกัด
- กิติพงษ์ สุทธิ. (2548). **รายงานวิจัยเจตคติของคนตาบอดและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อความพิการทางตาซึ่ง
มีผลต่อการสร้างเสริมสุขภาพของคนตาบอด, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้าง
เสริมสุขภาพ**.
- กุลทิรา เทพสุภรณ์กุล. (2551). “การศึกษาลักษณะบล็อกนำทางภายในอาคารเพื่อคนพิการทาง
สายตา.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**.
- จันทรา มาศสุพงศ์. (2540). **หลักนิทรรศการ**. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์
- เฉลิมพล สมบัติยานุชิต. (2554). “สถาปัตยกรรมบำบัด กรณีศึกษาสำหรับคนตาบอด.” **วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- แฉล้ม แยมเอี่ยม แปล. (2532). **การฟื้นฟูสมรรถภาพของคนตาบอดในชนบทและการฝึกผู้สอนคน
ตาบอดในท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: ดอนบอสโกการพิมพ์.
- เชาว์วัฒน์ กิตติธรรกุล. (2549). “ห้องสมุดสำหรับคนตาบอด.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร**.
- ณรงค์ มณีทอง. (2553). “Sensation and Perception.” **เอกสารประกอบการสอนวิชา พฤติกรรม
ศาสตร์ 101 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**.
- ดาริน เจริญศิลป์. (2552). “การรับรู้กฎหมายและบทบาทของกฎหมายในการดำรงชีวิตของคน
พิการ.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**.

- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2558). **ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)**. เข้าถึงเมื่อ 7 พฤษภาคม. เข้าถึงได้จาก http://www.babybestbuy.in.th/shop/theory_of_multiple_intelligences
- ทองเจือ เขียดทอง. (2548). **การออกแบบสัญลักษณ์**. กรุงเทพฯ: สิปประภา
- ธีรศักดิ์ อัครบวร. (2545). **นิทรรศการและการจัดแสดง**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- นันทิยา ยะประดิษฐ. (2554). “การออกแบบอินเตอร์เฟซ เพื่อผู้พิการทางสายตาประเภทมองเห็น เลื่อนราง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิคม มุสิกคามะ, กุลพันธาดา จันทโรไพศรี และมณีรัตน์ ท่วมเจริญ. (2521). **วิชาการพิพิธภัณฑ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- บัวแก้ว ธีรพจน์โสภณ. (2555). “การดำเนินงานของพิพิธภัณฑสำหรับผู้พิการทางร่างกาย กรณีศึกษา เปรียบเทียบพิพิธภัณฑหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และองค์กรอิสระ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญช่วย โภชะ. (2554). **พิพิธภัณฑท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพฯ: พรพอเพียง.
- ประชา สุวีรานนท์. (2551). **ดีไซน์ + คัลเจอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ฟ้าเดียวกัน.
- ประเสริฐ ศีลรัตน์. (2546). **การออกแบบนิทรรศการ**. กรุงเทพฯ: สิปประภา.
- ปรีตตา เฉลิมเผ่า กอนันทกุล และคณะ. (2549). **โครงการวิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑท้องถิ่น ระยะที่ 2 ปีที่ 1 วิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑท้องถิ่น: กรณีศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ปาพจน์ หนูนักดี. (2555). **Graphic design principles 2nd edition**. นนทบุรี: โอดีซี.
- เป็ยทิพย์ พัวพันธ์. (2549). “การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้สำหรับคนตาบอด เรื่อง การนวดฝ่าเท้า.” **วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 5, 2 (เมษายน – กันยายน): 1-6.
- พรพรรณ ชินณพงษ์. (2550). **ทัศนคติของคนตาบอดต่อการเข้าถึงสภาพแวดล้อม**. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พิริยา กมลเพชร. (2551). “รูปแบบนิทรรศการทางโบราณคดี สำหรับผู้พิการทางสายตา หัวข้อมนุษย์และเครื่องมือก่อนประวัติศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาวิชาโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มานิตย์ รับไทรทอง. (2557). **ทฤษฎีทางการศึกษา**. เข้าถึงเมื่อ 7 พฤษภาคม. เข้าถึงได้จาก <https://manitrub.wordpress.com/2014/12/15/ทฤษฎีการศึกษา-educational-theory>

- เยาวนาถ นรินทรสรศักดิ์. (2548). การผลิตหุ่นจำลองต้นแบบ เพื่อฝึกทักษะการรับสัมผัสสำหรับเด็กพิการทางการมองเห็นระดับปฐมวัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รพี โพธิชัย. (2554). “ระบบนำทางภายในอาคารสำหรับผู้พิการทางสายตาด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วัฒน์ จุฑาวิภาต. (2542). ศิลปะการจัดนิทรรศการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. (2535). พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). การออกแบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิมวอลอาร์ต.
- วีระศักดิ์ จันทร์สงแสง. (2549). เต็มรับในความมืด: หลากหลายนาฏกรรมชีวิตของผู้พิการทางสายตา. นนทบุรี: แผนงานสร้างเสริมสุขภาพคนพิการในสังคมไทย.
- ศรีศักร วัลลิโภดม. (2551). พิพิธภัณฑและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น: กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน. กรุงเทพฯ: มูนิธิเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์.
- ศิริพร ศรีสินธุ์อุไร. (2551). พิพิธภัณฑภาคสนาม ประสบการณ์จากคนลงทำ. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).
- ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน). (2545). พิพิธภัณฑไทยในศตวรรษใหม่. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).
- ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. (2543). เอกสารการสัมมนาทางวิชาการพิพิธภัณฑท้องถิ่นในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมเกต อุทธโยธา. (2546). การเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนปกติ. เชียงใหม่: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.
- สมลักษณ์ เจริญพจน์. (2547). คู่มือพิพิธภัณฑท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร
- สันทกิจ รัตนกุล (2544). “ทัศนยะและความคาดหวังในการประกอบอาชีพนวดแผนโบราณของคนตาบอด.” สารนิพนธ์หลักสูตรพัฒนาแรงงานและสวัสดิการมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (2557). สถิติกรุงเทพมหานคร ปี 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สุจารีย์ จรัสด้วง. (2552). “การบริหารจัดการพิพิธภัณฑท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- องค์อร วงชาลังการ. (2553). “การใช้ตัวอักษรและสัญลักษณ์ในงานออกแบบนิเทศศิลป์เพื่อรองรับผู้พิการทางสายตาประเภทเห็นเลือนราง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อนุชา แฟงเพชร. (2551). “Museum Interior Design.” เอกสารการสอนรายวิชา 361 203 Interior Design V ภาควิชาออกแบบตกแต่งภายใน คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อลงกรณ์ จุฑาเกตุ. (2554). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการศึกษาเชิงสร้างสรรค์: ศูนย์การเรียนรู้วัฒนธรรมจังหวัดเพชรบุรี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Berger, Craig M.. (2009). **Wayfinding: Designing and Implementing Graphic Navigational Systems.** Mies: RotoVision.
- Kira [pseud.]. (2016). **3D printing tactile maps for the blind and visually impaired.** Accessed Febuary 16. Available from <http://www.3ders.org/articles/20160226-3d-printing-tactile-maps-for-the-blind-and-visually-impaired.html>
- Majewski, Janice . (n.d.). **Smithsonian Guidelines for Accessible Exhibition Design.** Washington: n.p.
- Museum of Science. (n.d.). **Universal Design Plan: Exhibit Design & Development.** n.p.
- Rosenblum, Penny, and Tina Herzberg. (2015). “Braille and Tactile Graphics: Youths with Visual Impairments Share Their Experiences.” **Journal of Visual Impairment & Blindness (JVIB)**, 109, 3 (May-June). Accessed May 8. Available from <http://www.pathstoliteracy.org/research/youth-share-their-experiences-research-study-braille-and-tactile-graphics>
- Sartorio, Aurelio. (2015). **Touch and learn.** Accessed December 24. Available from <http://www.domusweb.it/en/design/2010/04/27/aurelio-sartorio-touch-and-learn.html>
- Uebele, Andeas. (2007). **Signage System & Information Graphics: A Professional Sourcebook.** London: Thames & Hudson.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์
สำหรับวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ”
(ด้านการออกแบบสื่อนิทรรศการ)

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” จัดทำโดย นายสมัชชา อภิลิทธิสุขสันติ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาศิลปะการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมิณผล ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านทั้งหมด จะเก็บไว้เป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ผู้สัมภาษณ์ _____

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ชื่อ / นามสกุล _____

เพศ () ชาย () หญิง อายุ _____ ปี

การศึกษาสูงสุด _____

สถานที่ทำงาน _____ ตำแหน่ง _____

หมายเลขโทรศัพท์ที่สะดวกในการติดต่อ _____ E-mail. _____

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

1. การออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ ที่ตีควรมีลักษณะอย่างไร

1.1 การสร้างทีมงาน / วัตถุประสงค์

1.2 รูปแบบสื่อที่ใช้

1.3 สื่อเฉพาะเรื่องในพื้นที่ขนาดเล็ก / Kiosk

1.4 การสัญจรภายใน และสื่อนำทาง (Way finding)

2. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content) เพื่อนำมาสู่การออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

3. การใช้สื่อเพื่อเล่าเรื่องในนิทรรศการ ควรคำนึงถึงเรื่องใดบ้าง

4. หากต้องนำเนื้อหา (Content) ที่มีอยู่มาสร้างสื่อเพื่อเล่าเรื่องแก่คนตาบอดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ ท่านคิดว่าควรต้องออกแบบสื่อให้มีรูปแบบอย่างไร เช่น กราฟ อินโฟกราฟิก ภาพวาดลายเส้น เสียงบรรยาย อักษรเบรลล์ เป็นต้น

5. การใช้สื่อนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจ และจดจำเรื่องราวควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

6. แนวคิด “การออกแบบเพื่อสร้างประสบการณ์แก่ผู้ชม (Experiential Design)” สามารถนำมาใช้ในการออกแบบนิทรรศการได้อย่างไร

7. หากนำแนวคิด “การออกแบบเพื่อสร้างประสบการณ์แก่ผู้ชม (Experiential Design)” มาใช้ในการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อคนตาบอด ควรมีรูปแบบอย่างไรบ้าง เช่น เกม ของฝาก การสาธิต การสร้างกิจกรรม เป็นต้น

8. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร หากมีการใช้สื่อในรูปแบบของ เสียง / กลิ่น / รสชาติ มาประกอบในการออกแบบสื่อนิทรรศการ โดยมีผู้ชมเป็นคนตาบอด

9. พิพิธภัณฑ์ตัวอย่าง หรือสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรมีเพิ่มเติมเพื่อรองรับคนตาบอดที่จะมาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

- ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง -

แบบสัมภาษณ์
สำหรับวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ”
(ด้านพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น)

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” จัดทำโดย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาศิลปการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมิณผล ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านทั้งหมด จะเก็บไว้เป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ผู้สัมภาษณ์ _____

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ชื่อ / นามสกุล _____

เพศ () ชาย () หญิง อายุ _____ ปี

การศึกษาสูงสุด _____

สถานที่ทำงาน _____ ตำแหน่ง _____

หมายเลขโทรศัพท์ที่สะดวกในการติดต่อ _____ E-mail. _____

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

1. ท่านคิดว่าการนำเสนออัตลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นไปยังผู้ชม ควรมิวิธีอย่างไร

2. ท่านคิดว่าสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการจัดทำพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นคืออะไร

3. เราจะหาเรื่องเล่ามาจากไหนและมีวิธีการตีความอย่างไร มีแนวทางการเล่าเรื่องอย่างไร

4. ท่านมีหลักแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวกับวิธีการเล่าเรื่องหรือการนำเสนอพิพิธภัณฑท์ให้โดนใจบ้างไหม

5. พิพิธภัณฑท์ท้องถิ่นในปัจจุบันมีวัตถุแสดงจำนวนมาก ท่านคิดว่าจำเป็นต้องจัดแสดงให้ครบทุกชิ้นหรือไม่ และมีแนวทางในการจัดระเบียบสิ่งของให้เป็นที่เป็นที่เป็นทางอย่างไร

6. ท่านคิดว่าเราจะมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น มาสร้างสรรค์สื่อเพื่อให้ความน่าสนใจ ดึงผู้ชมเข้ามามีส่วนร่วมและช่วยสร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างไรบ้าง (กรณีบ้านข้าวเม่า)

7. ท่านคิดว่าพิพิธภัณฑท์ท้องถิ่นมีความสำคัญอย่างไร หากเปรียบเทียบกับพิพิธภัณฑท์ใหญ่ๆ อย่างเช่น พิพิธภัณฑท์สถานแห่งชาติ พิพิธภัณฑท์เอกชน พิพิธภัณฑท์เฉพาะเรื่อง เป็นต้น

สำหรับผู้จัดการพิพิธภัณฑท์ท้องถิ่น บ้านข้าวเม่า (เพิ่มเติม)

8. สิ่งใดที่เป็นอัตลักษณ์หรือเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนบ้านข้าวเม่า

9. มุมมอง นโยบาย และทิศทางในอนาคตของพิพิธภัณฑท์แห่งนี้เป็นอย่างไ

แบบสัมภาษณ์
สำหรับวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ”
(ด้านผู้พิการทางสายตา)

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” จัดทำโดย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาศิลปะการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมิณผล ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านทั้งหมด จะเก็บไว้เป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ผู้สัมภาษณ์ _____

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ชื่อ / นามสกุล _____

เพศ () ชาย () หญิง อายุ _____ ปี

การศึกษาสูงสุด _____

สถานที่ทำงาน _____ ตำแหน่ง _____

หมายเลขโทรศัพท์ที่สะดวกในการติดต่อ _____ E-mail. _____

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

1. ท่านคิดว่า ความน่าสนใจในการไปเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นคืออะไร

2. การเดินทางไปยังสถานที่ที่ไม่เคยไปมาก่อน ท่านจะมีวิธีการเตรียมตัวอย่างไร

3. ท่านคิดว่า วิธีการใดทำให้เกิดการรับรู้ข้อมูลด้านเนื้อหาได้ง่าย เร็ว สะดวก และเกิดการจดจำที่สุด

4. พฤติกรรมการรับรู้ด้านการอ่านของคนตาบอดมีลักษณะอย่างไร

5. การรับรู้ภาพสัมผัสของคนตาบอดมีลักษณะอย่างไร เช่น ภาพนูน ภาพจม เส้นจุด เป็นต้น

6. หากมีสื่ออินเทอร์เน็ตในพิพิธภัณฑ์ ท่านต้องการให้มีสิ่งใดเป็นพิเศษในการเรียนรู้

7. คนตาบอดมีวิธีการเดินทางไปยังสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ ที่นั่งพัก อย่างไร

- ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง -

แบบสังเกต แบบมีส่วนร่วม
สำหรับวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ”

แบบสังเกตนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” จัดทำโดย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาศิลปการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผล

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ผู้สังเกต _____

1. การสัมภาษณ์ของผู้พิการทางสายตา

2. การอ่านหนังสือของผู้พิการทางสายตา

3. การฟังของผู้พิการทางสายตา

4. ลักษณะและวิธีการเดินหรือการเคลื่อนย้ายกายภาพของผู้พิการทางสายตา

5. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการทางสายตา

6. สื่อที่มีในปัจจุบันของพิพิธภัณฑสถานข้าวเม่า

7. สภาพแวดล้อมภายในทั่วไปของพิพิธภัณฑสถานข้าวเม่า

8. อื่น ๆ

**แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินผลงานออกแบบ
สำหรับวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ”**

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” จัดทำโดย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาศิลปการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) ศึกษาแนวทางการออกแบบสื่อนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2) ศึกษาแนวทางการออกแบบพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพมหานครและประเมินผล ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านทั้งหมด จะเก็บไว้เป็นความลับและใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

วัน _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ผู้สัมภาษณ์ _____

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ชื่อ / นามสกุล _____

เพศ () ชาย () หญิง อายุ _____ ปี

การศึกษาสูงสุด _____

สถานที่ทำงาน _____ ตำแหน่ง _____

หมายเลขโทรศัพท์ที่สะดวกในการติดต่อ _____ E-mail. _____

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

จากผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ ที่ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้ ท่านมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมต่อการใช้งานหรือไม่ อย่างไร

1 ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram)

2. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ประเภทป้ายพลิก

3. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ประเภทเสียง

4. สื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ประเภทกลิ่น

5. การสัญจรภายในนิทรรศการ และรายนามสำหรับผู้พิการทางสายตา

6. ท่านคิดว่าผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ นี้สามารถสร้างประสบการณ์ในการรับชมและเรียนรู้ ได้มากน้อยแค่ไหน อย่างไร

7. ในภาพรวมท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อผลงานการออกแบบสื่อนิทรรศการสำหรับผู้พิการทางสายตา ในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น กรุงเทพฯ

8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง -



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ที่ ศธ 0520.107/ 1163



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ถนนบรมราชชนนี เขตดุสิต
กรุงเทพฯ 10170

๑ มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน คุณอนุชา เกื้อจรรูญ ผู้จัดการพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่า

ด้วย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปการออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบนิทรรศการเพื่อ ผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์บ้านข้าวเม่า ในด้านพื้นที่ วัตถุจัดแสดง สื่อภายในพิพิธภัณฑ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความ อนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอทราบ รายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ หมายเลขโทรศัพท์ 083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย ดุสิตชั้น

โทร. 0-2849-7502-3

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ศธ 0520.107/ 1156



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน
กรุงเทพฯ 10170

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน คุณกิตติพงษ์ สุทธิ

ด้วย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปการ
ออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบ
นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูล
โดยการสัมภาษณ์ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความ
อนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอ
ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ หมายเลขโทรศัพท์
083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัตตวงค์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย ตลิ่งชัน
โทร. 0-2849-7502-3

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ศธ 0520.107/ 1167



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน
กรุงเทพฯ 10170

14 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน คุณชิวสิทธิ์ บุญเกียรติ

ด้วย นายสมัชชา อภิสสิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาศิลปการ
ออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบ
นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูล
โดยการสัมภาษณ์ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความ
อนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอ
ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิสสิทธิ์สุขสันติ หมายเลขโทรศัพท์
083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย ตลิ่งชัน

โทร. 0-2849-7502-3

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ศธ 0520.107/ 1160



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ถนนบรมราชชนนี เขตดุสิต
กรุงเทพฯ 10170

18 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน อาจารย์ ดร.วิสิทธิ์ โพธิ์วัฒน์

ด้วย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันต์ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปการ
ออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบ
นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูล
โดยการสัมภาษณ์ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความ
อนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอ
ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันต์ หมายเลขโทรศัพท์
083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย ดุสิต
โทร. 0-2849-7502-3

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ที่ ศธ 0520.107/ 1159



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน
กรุงเทพฯ 10170

๒ มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน คุณอำนวย กลิ่นอยู่

ด้วย นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปะการ
ออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบ
นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูล
โดยการสัมภาษณ์ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความ
อนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอ
ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิลิทธิ์สุขสันติ หมายเลขโทรศัพท์
083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย ตลิ่งชัน
โทร. 0-2849-7502-3

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โทร. 0 2849 7502 - 3 ภายใน 31203

ที่ ศธ 0520.107/ ๑๑๖ | วันที่ ๑๙ มีนาคม 2559

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน อาจารย์ ดร. สันติภาพ คำสะอาด

ด้วย นายสมัชชา อภิสวัสดิ์สุขสันติ นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาศิลปการ ออกแบบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบสื่อประกอบ นิทรรศการเพื่อผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นกรุงเทพฯ” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษา ตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และหากท่านประสงค์จะขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นายสมัชชา อภิสวัสดิ์สุขสันติ หมายเลขโทรศัพท์ 083-136-9427 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัตตวงค์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
ราชกิจจานุเบกษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

หน้า ๒
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๑ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒

ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ

โดยที่เห็นเป็นการสมควรกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบมาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ”

ข้อ ๒ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดประเภทความพิการ ดังนี้

- (๑) ความพิการทางการเห็น
- (๒) ความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย
- (๓) ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย
- (๔) ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม หรือออทิสติก
- (๕) ความพิการทางสติปัญญา
- (๖) ความพิการทางการเรียนรู้

ข้อ ๔ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางการเห็น ได้แก่

(๑) ตาบอด หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการเห็น เมื่อตรวจวัดการเห็นของสายตาข้างที่ดีกว่าเมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้ว อยู่ในระดับต่ำกว่า ๓ ส่วน ๖๐ เมตร (๓/๖๐) หรือ ๒๐ ส่วน ๔๐๐ ฟุต (๒๐/๔๐๐) ลงมาจนกระทั่งมองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง หรือมีลานสายตาแคบกว่า ๑๐ องศา

หน้า ๓

เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๗ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒

(๒) ดาเห็นเดือนราง หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการเห็น เมื่อตรวจวัดการเห็นของสายตาสายที่คิดว่า เมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้ว อยู่ในระดับตั้งแต่ ๓ ส่วน ๖๐ เมตร (๓/๖๐) หรือ ๒๐ ส่วน ๔๐๐ ฟุต (๒๐/๔๐๐) ไปจนถึงต่ำกว่า ๖ ส่วน ๑๘ เมตร (๖/๑๘) หรือ ๒๐ ส่วน ๑๐ ฟุต (๒๐/๑๐) หรือมีลานสายตาแคบกว่า ๓๐ องศา

ข้อ ๕ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย ได้แก่

(๑) หูหนวก หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือ การเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยิน จนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทาง การได้ยิน เมื่อตรวจการได้ยิน โดยใช้คลื่นความถี่ที่ ๕๐๐ เฮิรตซ์ ๑,๐๐๐ เฮิรตซ์ และ ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ได้ยินดีกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียง ๕๐ เดซิเบลขึ้นไป

(๒) หูตึง หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไป มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยิน เมื่อตรวจวัด การได้ยิน โดยใช้คลื่นความถี่ที่ ๕๐๐ เฮิรตซ์ ๑,๐๐๐ เฮิรตซ์ และ ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ได้ยิน ดีกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียงน้อยกว่า ๕๐ เดซิเบลลงมาจนถึง ๔๐ เดซิเบล

(๓) ความพิการทางการสื่อความหมาย หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรม ในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่อง ทาง การสื่อความหมาย เช่น พูดไม่ได้ พูดหรือฟังแล้วผู้อื่นไม่เข้าใจ เป็นต้น

ข้อ ๖ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ได้แก่

(๑) ความพิการทางการเคลื่อนไหว หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรม ในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่อง หรือการสูญเสียความสามารถของอวัยวะในการเคลื่อนไหว ได้แก่ มือ เท้า แขน ขา อาจมาจากสาเหตุ อัมพาต แขน ขา อ่อนแรง แขน ขาขาด หรือภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังจนมีผลกระทบต่อการทำงาน มือ เท้า แขน ขา

(๒) ความพิการทางร่างกาย หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรม ในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่อง หรือความผิดปกติของศีรษะ ใบหน้า ลำตัว และภาพลักษณ์ภายนอกของร่างกายที่เห็นได้อย่างชัดเจน

หน้า ๔

เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๗๗ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒

ข้อ ๗ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม หรือออทิสติก ได้แก่

(๑) ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากความบกพร่องหรือความผิดปกติทางจิตใจหรือสมองในส่วนของรับรู้ อารมณ์ หรือความคิด

(๒) ความพิการออทิสติก หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากความบกพร่องทางพัฒนาการด้านสังคม ภาษาและการสื่อความหมาย พฤติกรรมและอารมณ์ โดยมีสาเหตุจากความผิดปกติของสมอง และความผิดปกติที่นั่นแสดงก่อนอายุ ๒ ปีครึ่ง ทั้งนี้ ให้รวมถึงการวินิจฉัยกลุ่มออทิสติกสเปกตรัมอื่นๆ เช่น แอสเพอร์เกอร์ (Asperger)

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางสติปัญญา ได้แก่ การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีพัฒนาการช้ากว่าปกติ หรือมีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำกว่าบุคคลทั่วไป โดยความผิดปกติที่นั่นแสดงก่อนอายุ ๑๘ ปี

ข้อ ๙ หลักเกณฑ์กำหนดความพิการทางการเรียนรู้ ได้แก่ การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมโดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากความบกพร่องทางสมอง ทำให้เกิดความบกพร่องในด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ หรือกระบวนการเรียนรู้พื้นฐานอื่นในระดับความสามารถที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามช่วงอายุและระดับสติปัญญา

ข้อ ๑๐ ให้ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม เป็นผู้ตรวจวินิจฉัยและออกใบรับรองความพิการที่ระบุประเภทความพิการตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๗ ข้อ ๘ หรือข้อ ๙ เพื่อประกอบคำขอมีบัตรประจำตัวคนพิการตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐ เว้นแต่นายทะเบียนกลาง หรือนายทะเบียนจังหวัดแล้วแต่กรณี เห็นว่าบุคคลนั้นมีสภาพความพิการที่สามารถมองเห็นได้โดยประจักษ์จะไม่ต้องให้มีการตรวจวินิจฉัยก็ได้

ข้อ ๑๑ ให้มีคณะทำงานเพื่อทำหน้าที่กำหนดแบบเอกสาร คู่มือ แนวทาง หลักเกณฑ์ การวินิจฉัยความพิการ และวิธีปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามข้อ ๑๐ ตามประกาศนี้

หน้า ๕
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๑ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒

ข้อ ๑๒ ให้เลขาธิการสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติรักษาการตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อิสสระ สมชัย

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายสมัชชา อภิสัทธ์สุขสันติ
ที่อยู่	131 ซอย 88/1 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กทม. 10160
ที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดรางบัว
พ.ศ. 2552	สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2557	เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2548	Graphic Designer: Niceangel Co., Ltd. (Private Club)
พ.ศ. 2553	Graphic Designer: creative house BANGKOK inspired by TOYOTA
พ.ศ. 2555	Graphic Designer: Jasmine Hotel Group
	Graphic Designer: A+789 And HOF ART Gallery
	Graphic Designer: At melon Co., Ltd.
พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน	นักวิชาการช่างศิลป์ งานประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ประวัติการฝึกอบรม	
พ.ศ. 2552	หลักสูตรการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
พ.ศ. 2556	หลักสูตรการออกแบบ Digital Publishing สถาบัน NET DESIGN