

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเล่น
สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
Environments and Toys design for Occupational Therapy
in Burapha University Hospital



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสันทนเทศสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเล่น
สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
Environments and Toys design for Occupational Therapy
in Burapha University Hospital



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสันทนเทศสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเล่น สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
โดย	นางสาว ศุภกานต์ สาลีพัชราภรณ์
สาขาวิชา	การออกแบบสันทนเทศสามมิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสันทนเทศสามมิติ

.....	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)
คณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์	
.....	ประธานกรรมการ (อาจารย์ นีรวรรณ รัตนวิจารณ์)
.....	อาจารย์ที่ปรึกษา (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย)
.....	กรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณ สวัสดิ์ชัย)
.....	กรรมการ (อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ)
.....	กรรมการ (อาจารย์ นพิน มั่นตะจิตร์)
.....	กรรมการ (อาจารย์ อรรถเวศ บริรักษ์เลิศ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
นักศึกษา	นางสาว ศุภกานต์ สาลีพัชราภรณ์
รหัสนักศึกษา	57020274
ปริญญา	ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	การออกแบบสหเทศสามมิติ
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย

บทคัดย่อ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ใหม่สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา เนื่องจากปัญหาการเพิ่มจำนวนของเด็กที่เข้ารับการบำบัดมีมากขึ้นส่งผลให้อุปกรณ์เพื่อการบำบัดนั้นมีจำนวนไม่เพียงพอจึงเกิดการนำของใช้อื่นมาใช้แทน เช่น การนำเก้าอี้มาต่อเป็นทางเดินทรงตัวซึ่งผิดหลักการยศาสตร์ ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย หน้าตาของอุปกรณ์นั้นไม่สร้างความผ่อนคลายต่อเด็กเนื่องจากอุปกรณ์เกิดจากการนำของใช้รอบตัวมาทำโดยที่ไม่มีการทาสีหรือตกแต่งใหม่ และสภาพแวดล้อมภายในห้องไม่ได้มีการตกแต่งส่งผลให้สภาพแวดล้อมโดยรวมนั้นไม่เป็นที่ชื่นชอบต่อเด็ก

โดยผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมในการบำบัดค้นพบว่า เด็กส่วนใหญ่ทำกิจกรรมบำบัดได้ไม่นานก็แสดงอาการเบื่อหรือไม่สนใจที่จะทำกิจกรรมต่อ เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่นั้นจะมีช่วงความสนใจที่สั้นทำให้เบื่อง่าย หรือทำกิจกรรมได้ไม่นาน ซึ่งนักกิจกรรมบำบัดพยายามใช้วิธีการเล่นแบบต่อเนื่องเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก เช่น การทำกิจกรรมตัวต่อ เด็กจะให้ความสนใจและทำกิจกรรมต่อเนื่องจนจบ ผู้ศึกษาได้ศึกษา ขนาดและสัดส่วน ของอุปกรณ์ต่างๆ แล้วนำมาออกแบบอุปกรณ์ใหม่ให้ปลอดภัย สร้างความผ่อนคลาย แต่ยังคงทำกิจกรรมในการบำบัดได้ครบถ้วน

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจทำโครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา โครงการนี้มีเป้าหมายที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ใช้งานเพื่อการบำบัดแล้วยังเป็นอุปกรณ์ที่สร้างสภาพแวดล้อมใหม่ในการบำบัด ตัวอุปกรณ์นั้นเน้นการปรับเปลี่ยนคือสามารถเปลี่ยนขนาดความยาว ความสูง ความกว้างได้ และยังนำอุปกรณ์อื่นมาติดตกแต่งได้ในตัว การใช้งานอุปกรณ์นี้สามารถใช้ในการทำกิจกรรมบำบัดได้ครบทั้งสามด้านมีดังนี้ 1.กิจกรรมประสาทสัมผัสคือการนำร่างกายสัมผัสกับผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน 2.กิจกรรมทรงตัว การเดินบนทางแคบที่มีขนาดความสูง 20 เซนติเมตร กว้าง 15-30 เซนติเมตร 3.กิจกรรมเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมข้อต่อต่างๆ เช่น การงอขา งอแขน การทำกิจกรรมนั้นจะต้องทำกิจกรรมที่ได้ก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง ที่มีความสูง 10 20 30 เซนติเมตร

กิติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทาลัยบูรพา เกิดขึ้นจากความตั้งใจของผู้จัดทำ ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูล ทำการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ซึ่งศิลปินพจน์ฉบับนี้ จะไม่สามารถสำเร็จสมบูรณ์ตามเป้าหมายได้ด้วยดี หากขาดแรงสนับสนุน กำลังใจ คำปรึกษา ตลอดจนความช่วยเหลือต่างๆ จากบุคคลและหน่วยงานหลายฝ่าย จึงขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ นางสาวกมลชนก สาลีพิชราภรณ์ และครอบครัวที่ทำให้ได้รู้จักกับห้องกิจกรรมบำบัดแห่งนี้ คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจเสมอมา และช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ทำให้โครงการนี้สำเร็จถึงแม้จะไม่ดีมากแต่ก็เป็นความภาคภูมิใจของผู้จัดทำและครอบครัว

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา คอยดูแล ชัดเกล้า ให้คำแนะนำ รับฟังปัญหา อดทนต่อความไม่รู้เรื่องไม่รู้ราวของผู้จัดทำ และช่วยแสดงความคิดเห็นให้ด้านต่างๆ อาจารย์ไม่ได้แนะนำแค่การทำงานแต่อาจารย์แนะนำการใช้ชีวิตในอนาคตและแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ทำให้โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยดีรวมถึง อาจารย์ณัฐภพ ไชยศิริ, อาจารย์ นีรวรรณ รัตนวิจารย์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาพรรณ สวัสดิชัย, อาจารย์ณพิน มั่นตะจิตร และ อาจารย์อรรถเวศ บริรักษ์เลิศ ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางต่างๆ และเป็นแรงผลักดันให้ผู้ทำมีกำลังใจในการเรียนและทำโครงการจนสำเร็จ อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดีที่คอยช่วยเหลือรวมถึงให้คำแนะนำที่ดี ผู้ทำรู้สึกภูมิใจที่ได้อยู่ภายใต้การเรียนที่มีอาจารย์ทุกท่าน คอยแนะนำจนถึงวันสุดท้ายของการเรียน ผู้ทำจะนำคำแนะนำและคำสอนต่างๆ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ที่สุดและจะส่งต่อคำแนะนำดีๆ ให้แก่ผู้อื่น

ขอขอบคุณนางสาว แพรววนิต สวางษ์ ที่คอยเป็นกำลังใจ อยู่เป็นเพื่อนตลอดทั้งตอนทำงาน ก็ยังช่วยทำงาน ตอนที่ต้องเดินทางไปซื้อของหรือหาช่าง รับฟังปัญหา และช่วยเหลืออย่างเต็มที่

ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ และพี่ๆ ทุกคนที่คอยรับฟังปัญหาและอยู่ข้างกันมาตลอดตั้งแต่เริ่มทำงาน คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือจนถึงวินาทีสุดท้าย ขอขอบคุณทุกๆ คนที่ช่วยทำโมเดลอย่างเต็มที่ สุดท้ายนี้ไม่รู้ว่าจะตอบแทนด้วยอะไรนอกจากคำขอบคุณ และความช่วยเหลือที่พร้อมจะให้เสมอ สุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนให้ศิลปินพจน์ฉบับนี้สำเร็จลุลงมาได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองศิลปนิพนธ์	I
บทคัดย่อภาษาไทย	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา	3
1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร	3
1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่	3
1.4 วิธีดำเนินโครงการ	5
1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีในการบูรณาการ ประสาทสำหรับความรู้สึก	5
1.4.2 ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย	5
1.4.3 ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	5
1.4.4 สรุปรวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	5
1.4.5 ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบ	5
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	6
1.6 นิยามศัพท์	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	7
2.1 ขอบเขตของการทำกิจกรรมบำบัด	7
2.1.1 นิยามและขอบเขตการบำบัด	8
2.1.2 ทฤษฎีในการบำบัดที่ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาล มหาวิทยาลัย บูรพาแนะนำ	8
2.2 ห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	10
2.2.1 ข้อมูลของอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่ โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยบูรพา	10
2.2.2 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการบำบัด	14
2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงและการจัดสภาพแวดล้อม	25
2.3.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่ถูกใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่อื่น	25
2.3.2 ข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมของกรณีศึกษา	29
2.3.3 ข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมของ Mike Ayres Design	34
2.4 สรุปการออกแบบ	35
2.4.1 ความต้องการและข้อจำกัดของโครงการด้านพื้นที่ เพื่อจัดสภาพแวดล้อมใหม่	35
2.4.2 ความต้องการและข้อจำกัดของโครงการด้านอุปกรณ์เพื่อการเล่น ..	36
2.4.3 ความต้องการและข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมาย	36
บทที่ 3 การดำเนินการออกแบบ	37
3.1 สรุปขอบเขตและเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ	37
3.1.1 ด้านประสาทสัมผัส	37
3.1.2 ด้านการทรงตัว	37
3.1.3 การเคลื่อนไหวร่างกาย(ข้อต่อต่างๆ)	37
3.1.4 พฤติกรรมของเด็ก	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 สรุปรูปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์และการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการ บำบัด	38
3.2.1 เกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์เพื่อการบำบัด	38
3.2.2 เกณฑ์การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเพื่อการบำบัด	39
3.3 กำหนด Concept , Design Direction	40
3.3.1 Concept	40
3.3.2 Design Direction	40
3.4 การร่างแบบครั้งที่ 1 (Sketch)	42
3.4.1 อุปกรณ์ประสาทสัมผัส	42
3.4.2 อุปกรณ์ทรงตัว	43
3.4.3 อุปกรณ์เคลื่อนที่ (ข้อต่อต่างๆ)	47
3.4.4 อุปกรณ์บำบัดร่วมกันทั้ง 3 ด้าน	48
3.5 การทำ Study Model ครั้งที่ 1	54
3.6 การร่างแบบครั้งที่ 2 (Sketch)	61
3.7 การทำ Study Model ครั้งที่ 2	63
3.8 การทำ Study Model Scale 1:1	64
3.9 พัฒนาแบบครั้งที่ 1	67
3.9.1 อุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมประสาทสัมผัส	68
3.9.2 กำแพงประสาทสัมผัส	70
3.9.3 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่	70
3.10 พัฒนาแบบครั้งที่ 2	72
3.11 พัฒนาแบบครั้งที่ 3 (Final Design)	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ	76
4.1 แบบจำลองการออกแบบครั้งสุดท้าย	76
4.1.1 กำแพงประสาทสัมผัส	76
4.1.2 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่	77
4.2 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ	78
บทที่ 5 การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	82
5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ	82
5.1.1 กำแพงประสาทสัมผัส	82
5.1.2 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว	82
5.1.3 อุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนที่	82
5.2 การอภิปรายผลงานการออกแบบ	84
5.2.1 รูปแบบของสื่อประสาทสัมผัส	84
5.2.2 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว	84
5.2.3 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนที่	84
5.3 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์	84
5.3.1 รูปแบบของสื่อประสาทสัมผัส	84
5.3.2 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว	84
5.3.3 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนที่	84
บรรณานุกรม	85
ประวัติผู้เขียน	86

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 : การบำบัดตามความบกพร่องหรือความผิดปกติต่างๆ	7
ตารางที่ 2.2 : ตารางแบ่งประเภทและวิธีการบำบัดไว้ดังนี้	8
ตารางที่ 2.2 : ตารางแบ่งประเภทและวิธีการบำบัดไว้ดังนี้ (ต่อ)	9
ตารางที่ 2.2 : ตารางแบ่งประเภทและวิธีการบำบัดไว้ดังนี้ (ต่อ)	10
ตารางที่ 2.3 : ข้อมูลของของเล่นที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	11
ตารางที่ 2.3 : ข้อมูลของของเล่นที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา(ต่อ).....	12
ตารางที่ 2.3 : ข้อมูลของของเล่นที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา(ต่อ).....	13
ตารางที่ 2.3 : ข้อมูลของของเล่นที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา(ต่อ).....	14
ตารางที่ 2.4 : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด	25
ตารางที่ 2.4 : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด (ต่อ)	26
ตารางที่ 2.4 : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด (ต่อ)	27
ตารางที่ 2.4 : ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด (ต่อ)	28
ตารางที่ 3.1 : เกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์เพื่อการบำบัด	38
ตารางที่ 3.2 : เกณฑ์การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเพื่อการบำบัด	39
ตารางที่ 3.3 : เกณฑ์เลือก Design Direction	41

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 สภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด	2
รูปที่ 1.2 อุปกรณ์ภายในห้องกิจกรรมบำบัด	2
รูปที่ 1.3 ขนาดของห้องกิจกรรมบำบัด	4
รูปที่ 1.4 ขนาดของผนัง	4
รูปที่ 1.5 ขนาดของผนังด้านยาว	5
รูปที่ 2.1 อุปกรณ์ที่มีขนาด 3-10 เซนติเมตร	15
รูปที่ 2.2 อุปกรณ์ที่มีขนาด 10 เซนติเมตรขึ้นไป	15
รูปที่ 2.3 อุปกรณ์ที่มีขนาด 3-1 เซนติเมตร	16
รูปที่ 2.4 ขนาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมทรงตัว	17
รูปที่ 2.5 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวขนาด 30 เซนติเมตร	18
รูปที่ 2.6 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวขนาด 15 เซนติเมตร ยาว 180 เซนติเมตร	18
รูปที่ 2.7 แสดงระยะการยกขาของเด็กอายุ 3 และ 5 ปี	19
รูปที่ 2.8 บันไดที่ลูกตั้งสูง 15 เซนติเมตร	20
รูปที่ 2.9 อุปกรณ์ส่งเสริมการก้าวข้าม ที่กั้นและเก้าอี้	20
รูปที่ 2.10 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี	22
รูปที่ 2.11 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี	23
รูปที่ 2.12 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี แบบที่ 2	24
รูปที่ 2.13 สภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด	29
รูปที่ 2.14 ห้องกิจกรรมบำบัดที่ Hanover Elementary School	30
รูปที่ 2.15 อุปกรณ์ Punching Bag and Ropes	30
รูปที่ 2.16 อุปกรณ์ Swing	31

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.17 อุปกรณ์ Crash Pad	31
รูปที่ 2.18 อุปกรณ์ Light Wall	32
รูปที่ 2.19 อุปกรณ์ Walking Path	32
รูปที่ 2.20 อุปกรณ์ Slam Balls	33
รูปที่ 2.21 อุปกรณ์ Squishing	33
รูปที่ 2.22 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัดของ Mike Ayres Design	34
รูปที่ 2.23 ผนังด้านหน้าต่างซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือออกแบบใหม่ได้	35
รูปที่ 2.28 ผนังตรงข้ามประตูเป็นผนังโค้งซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือออกแบบได้	36
รูปที่ 3.1 Concept : โลกในจินตนาการ	40
รูปที่ 3.2 Design Direction	41
รูปที่ 3.3 ตัวอย่างอุปกรณ์ประสาทสัมผัสของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	42
รูปที่ 3.4 Sketch อุปกรณ์ประสาทสัมผัส	44
รูปที่ 3.5 อุปกรณ์ทรงตัวของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	45
รูปที่ 3.6 Sketch อุปกรณ์ทรงตัว	47
รูปที่ 3.7 อุปกรณ์เคลื่อนที่ของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	47
รูปที่ 3.8 Sketch อุปกรณ์การเคลื่อนที่ (ข้อต่อต่างๆ)	48
รูปที่ 3.9 อุปกรณ์บำบัดร่วมห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา	48
รูปที่ 3.10 Sketch อุปกรณ์ร่วมกันทั้ง 3 ด้าน	53
รูปที่ 3.11 Study Model 1:25	57
รูปที่ 3.12 Study Model 1:10	58
รูปที่ 3.13 Study Model 1:10 (2)	59
รูปที่ 3.14 Study Model 1:10 (3)	60
รูปที่ 3.15 Sketch ครั้งที่ 2	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.16 Study Model 1:10 ครั้งที่ 2	64
รูปที่ 3.17 การทำ Study Model 1:1	65
รูปที่ 3.18 Study Model 1:1	65
รูปที่ 3.19 Study Model 1:1 (2)	66
รูปที่ 3.20 Study Model 1:1 (3)	66
รูปที่ 3.21 หน้าของสัตว์ต่างๆ	68
รูปที่ 3.22 Study Model กำแพงประสาทสัมผัส	69
รูปที่ 3.23 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว	70
รูปที่ 3.24 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว (2)	70
รูปที่ 3.25 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว (3)	71
รูปที่ 3.26 พัฒนาแบบครั้งที่ 2	72
รูปที่ 3.27 ต่อแบบแนวตั้งเพื่อเพิ่มขนาดของการก้าวข้าม	73
รูปที่ 3.28 ต่อเพิ่มความยาวเพื่อเพิ่มระยะการทรงตัว	73
รูปที่ 3.29 Final Design	74
รูปที่ 3.30 Final Design 2	75
รูปที่ 4.1 กำแพงประสาทสัมผัส	76
รูปที่ 4.2 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่	77
รูปที่ 4.3 แผ่นนำเสนองานออกแบบ	78
รูปที่ 4.4 แผ่นนำเสนองานออกแบบ 2	79
รูปที่ 4.5 แผ่นนำเสนองานออกแบบ 3	80
รูปที่ 4.6 แผ่นนำเสนองานออกแบบ 4	81
รูปที่ 5.1 ผลงานออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการ	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันวิถีชีวิตของมนุษย์และสภาพแวดล้อมนั้นเปลี่ยนแปลงไปมาก เนื่องจากเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสร้างคุณภาพชีวิตและถูกใช้สร้างความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน บางครอบครัวสนับสนุนให้เด็กใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ เพราะเข้าใจว่าเป็นการเสริมสร้างพัฒนาการและสร้างการเรียนรู้ และอุปกรณ์ดังกล่าวดึงดูดความสนใจของเด็กได้ง่าย จึงทำให้ผู้ปกครองปล่อยให้เด็กใช้อุปกรณ์เหล่านี้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน การใช้เวลาร่วมกันภายในครอบครัวถูกลดทอนลงเนื่องจากผู้ปกครองจำเป็นต้องให้เวลากับการทำงานมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กที่กำลังเจริญเติบโต ตัวอย่างเช่น

การใส่เสื้อผ้าปกคลุมผิวหนัง แขน ขา และเท้าอย่างมิดชิดตลอดเวลา ก่อเกิดปัญหาความไม่คุ้นชินจนเด็กไม่สามารถสัมผัสพื้นผิวอื่นๆที่แตกต่างไปจากเดิมได้ การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้เด็กเลี่ยงสิ่งที่ไม่คุ้นเคยจนส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านการสัมผัสทำให้เด็กรู้สึกไม่อยากสัมผัสต่อพื้นผิวสัมผัสใหม่ๆ และต่อเนื่องไปถึงการใช้ชีวิตประจำวันในอนาคต การเลี้ยงดูอย่างทนุถนอมมากเกินไปโดยไม่เปิดโอกาสให้เด็กช่วยเหลือตนเอง เช่น การอุ้มหรือให้เด็กนั่งรถเข็น คอยป้อนอาหาร ทำให้ลดโอกาสการใช้ช่วยวัยต่างๆและลดการเชื่อมต่อของสมองกับระบบกล้ามเนื้อข้อต่อจึงเป็นการปิดกั้นการเรียนรู้ที่สำคัญด้วยเช่นกัน สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้เกิดความบกพร่องของการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก

ในอดีต ดร.แอร์ (Ayres, 1972) นักกิจกรรมบำบัดและนักจิตวิทยา ได้ศึกษาพฤติกรรมของเด็กที่เรียนช้าหรือมีช่วงความสนใจสั้น ไม่ประสบความสำเร็จในการทำงานง่ายๆค้นพบว่าสาเหตุเกิดจากความบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึก

ความบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึกในภาษาอังกฤษนั้นมีหลายคำ ได้แก่ เซนซอรีอินทิเกรทีฟ ดิสออร์เดอร์ (Sensory integrative disorder) หรือ เซนซอรี อินทิเกรทีฟ ดิสฟังก์ชัน (Sensory integrative dysfunction) และ เซนซอรี อินทิเกรทีฟ พร็อบเล็ม (Sensory integrative problems) ซึ่งไม่ได้หมายถึงความบกพร่องที่เฉพาะเจาะจงเพียงจุดใดจุดหนึ่งเท่านั้น แต่หมายถึงกลุ่มของปัญหาที่เป็นผลจากการทำงานของระบบประสาทรับความรู้สึกแบบผิดปกติแล้วส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้หลายๆความรู้สึก ซึ่งรวมทั้งระบบการเคลื่อนไหวด้วย ความบกพร่องนี้ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมเป็นอย่างมาก

ความบกพร่องของการบูรณาการประสาทรับความรู้สึกนั้นสามารถบำบัดรักษาให้หายหรือดีขึ้นได้โดยการเข้าห้องกิจกรรมบำบัดหรือเรียกอีกอย่างว่า คลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Baby Clinic) จากสถิติการเข้ามาใช้งานของห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทาลัยบูรพา พบว่ามีจำนวนมากขึ้นในทุกๆปี และระยะเวลาการเข้ามามีต้องเข้ามาติดต่อกันเป็นเวลานานหลายเดือนหรือจนกว่าอาการจะดีขึ้น วิธีการบำบัดคือให้เด็กทำกิจกรรมที่ส่งเสริม การบูรณาการประสาทรับความรู้สึกทั้งหมด 3 ด้านมีดังนี้ 1.ประสาทสัมผัสทางร่างกาย 2.การทรงตัว 3.การเคลื่อนที่ (ข้อต่อต่างๆ) ดังนั้นห้องกิจกรรมบำบัดถือเป็นสถานที่สำคัญเพื่อให้การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเพิ่มจำนวนของเด็กที่เข้ามารับการบำบัดมีเพิ่มมากขึ้นทำให้ห้องกิจกรรมบำบัดของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยบูรพา เกิดปัญหาอุปกรณ์การบำบัดไม่เพียงพอ จึงเกิดการใช้อุปกรณ์อื่นมาทดแทน เช่น การนำเก้าอี้มาต่อกันเป็นที่เดินทรงตัวทำให้เกิดปัญหาเด็กหกล้มระหว่างการบำบัด และสภาพแวดล้อมภายในห้องนั้นไม่สร้างความผ่อนคลายต่อเด็ก เช่น ไม่มีการตกแต่งอะไรภายในห้อง หน้าตาของอุปกรณ์บำบัดส่วนใหญ่ดูจริงจัง ไม่มีการทาสี หรือตกแต่งเพื่อความน่ารักหรือเพื่อสร้างความผ่อนคลายต่อเด็กดังรูปภาพต่อไปนี้



รูปที่ 1.1 สภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด



รูปที่ 1.2 อุปกรณ์ภายในห้องกิจกรรมบำบัด

ภายในห้องนั้นมีของจำนวนมากซึ่งภายในห้องจะแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับเก็บของและพื้นที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรมบำบัด ต้องใช้อุปกรณ์หลายชิ้นในการทำกิจกรรมบำบัด 1 ครั้งเพื่อให้เด็กได้ทำกิจกรรมบำบัดครบทั้ง 3 ด้าน เช่น การทรงเดินทรงตัวบนเก้าอี้ และต่อด้วยการเคลื่อนที่บนบันไดเด็ก อายุต่างกันก็จะใช้อุปกรณ์ต่างกันด้วยและการทำกิจกรรมบำบัดต้องวางอุปกรณ์ในตำแหน่งนั้นๆ เพื่อให้เด็กทำกิจกรรม เลยทำให้ดูเหมือนวางของไม่เป็นที่เป็นทาง

จากปัญหาเหล่านี้ ผู้ศึกษาจึงสนใจการจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องและออกแบบอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ใหม่แล้วนำมาแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการฯ

1.2.1 เพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมที่สร้างความผ่อนคลายและสร้างจินตนาการต่อเด็กที่มาบำบัด

1.2.2 ออกแบบอุปกรณ์เพื่อการเล่นที่สร้างความผ่อนคลาย ส่งเสริมสภาพแวดล้อมภายในห้องและปรับเปลี่ยนให้สามารถทำกิจกรรมบำบัดได้หลากหลาย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเล่น สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ได้มีการออกแบบสภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างความผ่อนคลายแก่เด็กที่มาทำกิจกรรมและอุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมการบำบัดจำนวน 1 ชุดมีทั้งหมด 3 ชั้นได้แก่ 1.อุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมประสาทสัมผัส 2.อุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมการทรงตัว 3.อุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมการเคลื่อนไหว(ข้อต่อต่างๆ) และจัดให้เข้ากับสภาพแวดล้อมภายในห้อง

1.3.1.1 อุปกรณ์บำบัด 1 ชุด โดยประกอบด้วยการเล่นส่งเสริมประสาทสัมผัสจำนวน 1 ชั้น การส่งเสริมการทรงตัวจำนวน 1 ชั้นและการรับรู้สัมผัสจากกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อจำนวน 1 ชั้น

1.3.1.2 จัดสภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด ในพื้นที่ห้องขนาดกว้าง 4 เมตรยาว 8 เมตร สูง 3 เมตร

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

1.3.2.1 กลุ่มเป้าหมายเด็กอายุ 3-5 ปีที่มีความบกพร่องของการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก พฤติกรรมส่วนใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องคือ ชอบอยู่ตามลำพังไม่หันตามเสียงเรียกชื่อ ไม่สนใจ ไม่ค่อยสบตาหรือมองหน้าคนที่พูดด้วย อ่านสีหน้าและอารมณ์คนอื่นไม่ได้บางครั้งก็แสดงออกไม่ถูกกาลเทศะ ชอบพูดและทำอะไรซ้ำๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่อยู่ในที่เสียงดัง เพราะตอบสนองต่อสิ่งเร้าง่าย

1.3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญ (นางสาวอัจฉรา ปัญญามานะ นักกิจกรรมบำบัด กลุ่มเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา) ให้ข้อมูลด้านการใช้อุปกรณ์ต่างๆและด้านพฤติกรรมของเด็ก

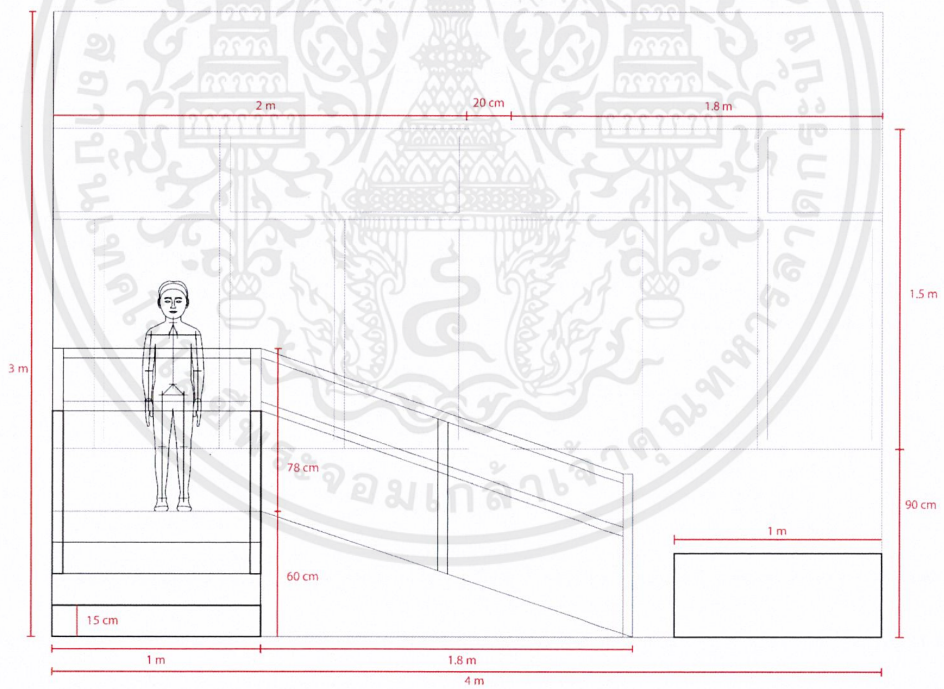
1.3.2.3 นักกิจกรรมบำบัดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาที่คอยดูแลและควบคุมการเล่นของเด็กและยังเป็นผู้ถ่ายทอดสื่อนี้ให้เด็กเข้าใจมากยิ่งขึ้น

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

1.3.3.1 ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัด ชลบุรี ขนาดของห้อง 4x8 เมตร สูง 3 เมตรเป็นผนังที่มีหน้าต่างขนาดสูง 3 เมตรกว้าง 4 เมตรและด้านที่สองเป็นผนังโล่งขนาด สูง 3 เมตรกว้าง 8 เมตร

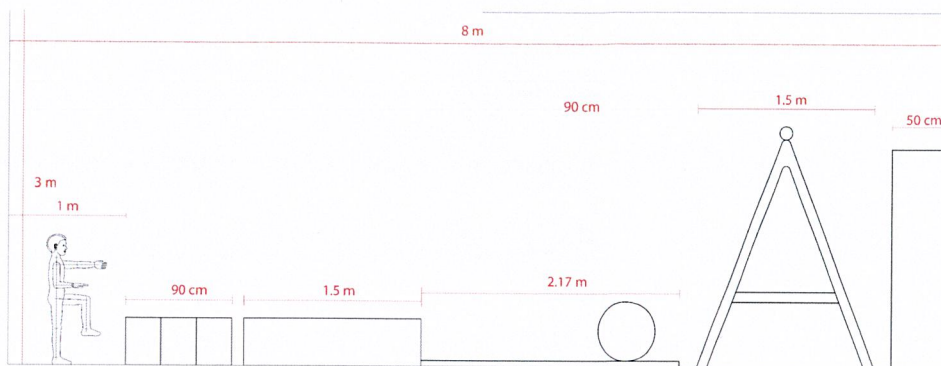


รูปที่ 1.3 ขนาดของห้องกิจกรรมบำบัด



รูปที่ 1.4 ขนาดของผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5 ขนาดของผนังด้านยาว

1.4 วิธีดำเนินโครงการ

1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีในการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก

1.4.1.1 ที่มาของทฤษฎีนี้ประวัติและนิยาม

1.4.1.2 จุดประสงค์ของทฤษฎีนี้และวิธีการทำกิจกรรมบำบัด

1.4.1.3 การนำทฤษฎีมาใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดของโรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยบูรพา

1.4.1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการบำบัดโดยอิงจากทฤษฎีนี้

1.4.2 ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย

1.4.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะนิสัยและการแสดงออก

1.4.2.2 สังเกตพฤติกรรมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย พูดคุย

ทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย สอบถามผู้ใกล้ชิดของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ

1.4.3 ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

1.4.4 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1.4.5 ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบ

1.4.5.1 สเก็ทซ์เพื่อหาไอเดียในการออกแบบ

1.4.5.2 ทำโมเดลจำลองขนาด 1:25 1:10 และ 1:1 เพื่อลงรายละเอียด

ของงานและปรับแก้ให้ตรงกับเกณฑ์การออกแบบก่อนตัดสินใจเลือกแบบมาพัฒนาต่อ

1.4.5.3 เลือกแบบจากการทำโมเดลจำลองที่ตรงกับเกณฑ์การออกแบบ

มากที่สุดมาพัฒนาแบบ

1.4.5.4 ลงรายละเอียดเรื่องความปลอดภัยและสไตล์

1.4.5.5 นำแบบมาทำเป็นวัสดุจริงและทดลองใช้งาน

1.4.5.6 ปรับเปลี่ยนข้อเสียที่ได้จากการทดลองใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.5.7 นำแบบที่ปรับแล้วมาทำเป็นวัสดุจริง

1.4.5.7 นำเสนอแบบ

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 สภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างความผ่อนคลาย สร้างจินตนาการ กับการบำบัด

1.5.2 อุปกรณ์เพื่อการเล่นที่สร้างความผ่อนคลาย ส่งเสริมสภาพแวดล้อมภายในห้อง และสามารถปรับเปลี่ยนให้เกิดกิจกรรมการบำบัดที่หลากหลาย

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ความบกพร่องของการบูรณาการประสาทความรู้สึกลหมายถึง ความบกพร่องของการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น การสัมผัสวัตถุ การทรงตัว การเคลื่อนไหวร่างกาย และการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ

1.6.2 การจัดสภาพแวดล้อมหมายถึง การจัดพื้นที่เช่น ผนัง พื้น กำแพง แสง และสิ่งของในพื้นที่นั้นๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา มีการศึกษาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์สรุปผลเพื่อใช้ในการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ขอบเขตของการทำกิจกรรมบำบัด
- 2.2 อุปกรณ์ภายในห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
- 2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงและการจัดสภาพแวดล้อม
- 2.4 สรุปการออกแบบ

2.1 ขอบเขตของการทำกิจกรรมบำบัด

การทำกิจกรรมบำบัดเป็นการส่งเสริมให้เด็กทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เด็กมีประสบการณ์และพัฒนาการที่สมตามวัยโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 การบำบัดตามความบกพร่องหรือความผิดปกติต่างๆ

ความบกพร่องหรือความผิดปกติของการปรับระดับความรู้สึก หรือ เด็กกลัวการสัมผัสสิ่งใหม่ๆ	ความบกพร่องหรือความผิดปกติในการแยกแยะความรู้สึก หรือ เด็กกลัวการทรงตัว	ความบกพร่องหรือความผิดปกติในการเคลื่อนไหวที่มีพื้นฐานจากการรับความรู้สึก
<ul style="list-style-type: none">• บำบัดโดยการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านหู ตา จมูก ปาก มือ	<ul style="list-style-type: none">• บำบัดโดยการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมการ เคลื่อนไหว และการทรงตัว	<ul style="list-style-type: none">• บำบัดโดยการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมข้อต่อต่างๆ เช่น การงอแขน และการทำกิจกรรมที่ ให้เด็กได้แยกแยะซ้ายขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 นวัตกรรมและขอบเขตการบำบัดมีดังนี้

2.1.1.1 กิจกรรมบำบัดที่ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้าน หู ตา จมูก ปาก มือ เป็นการทำกิจกรรมที่让孩子ได้มีประสบการณ์ใหม่ๆในการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น หู กิจกรรมคือ 让孩子อยู่ในสภาพแวดล้อมที่สงบเงียบหรือไม่มีเสียงไปจนถึงสภาพแวดล้อมที่มีเสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงเพลงหรือเสียงในธรรมชาติ มือกิจกรรมที่ส่งเสริมคือการสัมผัสกับพื้นผิวตั้งแต่พื้นที่เรียบในธรรมชาติ ไปจนถึงพื้นที่หยาบ หรือ พื้นผิวที่มนุษย์สร้างขึ้น ส่วนใหญ่แล้วพื้นผิวที่นำมาจะเป็นพื้นที่ผิวที่เด็กจะได้พบเจอในชีวิตประจำวัน เช่น พื้นผิวของผ้า

2.1.1.2 กิจกรรมบำบัดที่ส่งเสริมการทรงตัว เป็นการทำกิจกรรมที่让孩子ได้ทรงตัวในพื้นที่ต่างๆตามพัฒนาการด้านร่างกายเช่นเด็กอายุ 4-5 ปีสามารถทรงตัวในพื้นที่แคบๆได้ และความสูงจะสัมพันธ์กับระยะยกขา นักกิจกรรมบำบัดก็จะ让孩子ที่มีความบกพร่องได้ทำกิจกรรมทรงตัวบนพื้นที่แคบโดยมีการพูดให้ดูน่าสนุก หรือ จัดสภาพแวดล้อม让孩子รู้สึกสนใจและอยากทำกิจกรรม

2.1.1.3 กิจกรรมบำบัดที่ส่งเสริมข้อต่อต่างๆเป็นการทำกิจกรรมที่让孩子ได้ใช้ข้อต่อต่างๆ เช่น การงอตัว เขยียดตัว บิดตัว และความสัมพันธ์ระหว่างซ้ายและขวาเช่น การแกว่งแขนสลับกัน ส่วนใหญ่แล้วกิจกรรมนี้จะใช้อุปกรณ์ประเภทชิงช้า

2.1.2 ทฤษฎีในการบำบัดที่ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาแนะนำ

ตารางที่ 2.2 เพื่อให้คนทั่วไปเข้าใจมากยิ่งขึ้น โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาได้ทำตารางแบ่งประเภทและวิธีการบำบัดไว้ดังนี้

หัวข้อการบำบัด	อาการที่แสดงออก	แนวทางการแก้ไขหรือการส่งเสริมการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก
การได้ยินเสียง	แสดงความคับข้องใจต่อเสียงที่ได้ยิน เช่น เสียงเครื่องดูดฝุ่น แต่ไม่แสดงพฤติกรรมคับข้องใจต่อเสียงอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> การร้องเพลงหรือฮัมเพลงเบาๆให้เด็กฟัง พูดเสียงระดับเดียว การ让孩子ทำกิจกรรมในสภาพแวดล้อมที่สงบเงียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการบำบัด	อาการที่แสดงออก	แนวทางการแก้ไข หรือการส่งเสริมการบูรณาการ ประสาทรับความรู้สึก
การได้ยินเสียง	แสดงความคับข้องใจต่อเสียงที่ ได้ยิน เช่น เสียงเครื่องดูดฝุ่น แต่ไม่แสดงพฤติกรรมคับข้องใจ ต่อเสียงอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> • การร้องเพลงหรือฮัมเพลง เบาๆ ให้เด็กฟัง • พุดเสียงระดับเดียว • การให้เด็กทำกิจกรรมใน สภาพแวดล้อมที่สงบเงียบ
การดมกลิ่น	1.โต้ตอบอย่างรุนแรง 2.เพิกเฉยต่อกลิ่นที่รุนแรง เช่น ผ้าอ้อมที่สกปรก	1.1 การเผาเทียนที่มีกลิ่น เฉพาะ 1.2 โลชั่น แชมพู สบู่ ไม่ควรมี กลิ่นหรือควรเป็นกลิ่นที่เด็กคุ้น เคย 2.1 กิจกรรมการหยดน้ำหอม 2.2 ใช้สบู่ โลชั่น ที่มีกลิ่น เฉพาะ
การรับรส	1.หลีกเลี่ยงอาหารที่หลากหลาย หลายสัมผัสและอุณหภูมิ 2.เลียสิ่งของที่ ไม่เหมาะสมเช่น ดินน้ำมัน หรือของเล่น	1.1 กิจกรรมที่ต้องเคี้ยวหรือดูด เช่น เยลลี่ เป่านกหวีด 2.1 รับประทานอาหารกรอบๆ เช่น ขนมปัง 2.2 เล่นของเล่นที่ใช้การเป่า เช่นนกหวีด หรือ ขนนก
การมองเห็น	1. ตื่นตัวเป็นพิเศษเมื่อเห็นตัว หนังสือ ไม่สนใจกิจกรรมบน โต๊ะ หรือแสดงปฏิกิริยาอย่าง รุนแรงต่อแสงสว่าง 2. มักจะใช้มือจับสิ่งของรอบ ข้างมากกว่าใช้ตามอง	1.1 ลดแสงไฟใช้ผ้าม่าน 1.2 กระตุ้นการมองโดยใช้ของ เล่น เช่น เกมสติกปลา 2.1 เปิดแสงไฟในห้องให้สว่าง และใช้ไฟฉายเพื่อเพิ่มความ สนใจ 2.2 ใช้ปากกาเน้นข้อความหรือ ชอล์กสีในการเขียนกระดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการบำบัด	อาการที่แสดงออก	แนวทางการแก้ไข หรือการส่งเสริมการบูรณาการ ประสาทรับความรู้สึก
การแตะสัมผัส	1. โต้ตอบอย่างรุนแรงต่อการใส่เสื้อผ้า หวีผม แปรงฟัน 2. ไม่รู้เจ็บปวด ไม่รู้อุณหภูมิ ร้อนหนาว ไม่รู้ว่าวัตถุมีผิวสัมผัสอย่างไร ชอบเล่นโคลน ลูบหรือเกาของเล่น เคี้ยวสิ่งที่ไม่เหมาะสม กล้วยฉาบหรือเฟอร์นิเจอร์ เดินชนสิ่งของหรือผู้อื่น	1.1 การให้เด็กจับมือทั้งสองข้างพร้อมกัน 1.2 สวมเสื้อเชิ้ตใยสังเคราะห์ที่ยืดหยุ่นและเพิ่มแรงกดลงบนบริเวณผิวหนัง 2.1 การจับของเย็น 2.2 อุ้มสุนัขหรือแมวที่มีขนปุย
การรับรู้ทางการทรงตัว/สมดุลร่างกาย	1. หลีกเลียงการเคลื่อนไหวกลัวความสูง หรือกลัวเก้าอี้สัมผัสพื้น 2. ชอบความเร็วและการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว เช่น การแกว่ง การโยก การหมุน	1.1 กิจกรรมให้เด็กทำซ้ำๆ บ่อยๆ เช่นกระโดดบนแทมโพลีน 1.2 ยืนแล้วก้มตัวเอามือมาแตะที่ข้อเท้า 2.1 เล่นม้าหมุน นั่งบนเก้าอี้โยกหรือกระดานหก 2.2 นั่งบนตุ๊กตหรือบนลูกบอล
การรับรู้สัมผัสจากกล้ามเนื้อเอ็น และข้อต่อ	1. ท่าทางแข็งทื่อ ไม่ประสาน หลีกเลียงกิจกรรมสนาม 2. โกงหลัง นั่งยืงเดินตัวอ มก จะเดินชนสิ่งของ เดินกระที่บเท้า ชอบเคาะโต๊ะ กระโดดหรือเคลื่อนไหวบ่อย	1.1 กระโดดบนแทมโพลีน 1.2 ปีนป่ายอุปกรณ์ในสนามเด็กเล่น นั่งโยกบนลูกบอลหรือออกกำลังกาย 2.1 ทำกิจกรรมที่ต้องออกแรง เช่น ออกแรงยกของ หรือดันสิ่งของ 2.2 การกระโดดลงบนกองหมอนหรือที่นอนนุ่มๆ

สรุปกิจกรรมการบำบัดนั้นสามารถทำได้ที่บ้านแต่เด็กที่มีความบกพร่องมากกว่าปกติจนไม่สามารถใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้จำเป็นต้องเข้ารับการบำบัดที่ห้องกิจกรรมบำบัดซึ่งที่ห้องกิจกรรมบำบัดนั้นก็ใช้วิธีเดียวกันแต่จะต่างกันตรงที่ห้องกิจกรรมบำบัดนั้นจะออกแบบอุปกรณ์ต่างๆและสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นเพื่อบำบัดโดยเฉพาะซึ่งจะดึงดูดให้เด็กรู้สึกอยากทำมากกว่าที่บ้าน

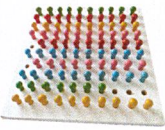

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

ห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาได้ประยุกต์นำทฤษฎีการบูรณาการประสาทรับรู้ความรู้สึกมาออกแบบเป็นอุปกรณ์ จัดกิจกรรม และสภาพแวดล้อมภายในห้องเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่เข้ารับการบำบัด ห้องกิจกรรมบำบัดจะเปิดวันจันทร์ถึงวันศุกร์ตั้งแต่ เวลา 13.00-16.00 โดยเป็นรอบละ 1 ชั่วโมงจำนวนเฉลี่ย 2 คนต่อรอบและกลุ่มเป้าหมายหลักคือเด็กอายุ 3-5 ปี เพราะเป็นกลุ่มที่เข้ารับการบำบัดมากที่สุด

2.2.1 ข้อมูลของอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา 3 ด้านการบำบัดได้แก่ 1.ประสาทสัมผัส เช่น การแตะสัมผัส 2.การทรงตัว 3.การเคลื่อนที่(ส่งเสริมข้อต่อต่างๆ) และอุปกรณ์บางชิ้นถูกออกแบบขึ้นเองแต่บางชิ้นก็เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับจากการซื้อหรือบริจาคเข้ามา การซื้อส่วนใหญ่ไม่ได้ซื้อจากผู้ผลิตที่ทำขึ้นเพื่อบำบัดโดยเฉพาะแต่ซื้อจากร้านของเล่นทั่วไป สาเหตุที่ห้องกิจกรรมบำบัดไม่เลือกซื้ออุปกรณ์จากผู้ผลิตโดยตรงส่วนหนึ่งมาจากราคาที่สูง เพราะต้องนำเข้า นักกิจกรรมบำบัดจึงเลือกที่จะทำอุปกรณ์ขึ้นเองหรือหาของที่สามารถใช้ทดแทนกันได้มาใช้แทน อุปกรณ์ส่วนใหญ่จึงไม่ได้ตอบสนองการบำบัดมากนักหรือบางชิ้นเกิดจากการนำของที่มีอยู่แล้วมาปรับใช้เช่น การนำเก้าอี้มาต่อกันเป็นทางเดินเพื่อทำกิจกรรมการทรงตัว ดาวที่แสดงในตารางแสดงว่าอุปกรณ์ชิ้นนั้นใช้บ่อย และตอบสนองการทำกิจกรรมนั้นๆได้ดี แต่ถ้าที่เป็นวงกลมแสดงว่ายังตอบสนองได้ไม่ค่อยดีนัก

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อมูลของของเล่นที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

อุปกรณ์เพื่อการบำบัดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา		ส่งเสริมการบูรณาการประสาทความรู้สึก		
อุปกรณ์บำบัด	ขนาดสัดส่วนและวิธีการใช้งาน	Tactile หรือการแตะสัมผัส	Vestibular หรือการทรงตัวและการเคลื่อนไหวร่างกาย	Proprioceptive หรือส่งเสริมข้อต่อต่างๆ
	ขนาด/ชิ้น 3cm. นำแต่ละชิ้นมาเสียบให้ตรงช่อง			
T1				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>T2</p>	<p>ขนาด/ชิ้น 2-3cm. นำมาต่อ รวมกัน</p>			
 <p>T3</p>	<p>ขนาด/ชิ้น 2-3cm. นำมาต่อ รวมกัน</p>			
 <p>T4</p>	<p>ถั่วแดงและถั่ว เขียว ขนาด 1cm. มือสัมผัส พื้นผิว</p>			
 <p>T5</p>	<p>ขนาด/ชิ้น 1-10cm. นำมา ร้อยต่อกันครั้งละ 30 ชิ้น</p>			
 <p>T6</p>	<p>ขนาด/ชิ้น 1-10cm. สัมผัส พื้นผิวโดยการ หยิบจับ</p>	 <p>เป็นการนำของ เล่นหลายๆแบบ มาผสมกันเพื่อให้ เกิดผิวสัมผัสที่ หลากหลาย</p>		
 <p>T7</p>	<p>ขนาดบ่อบอล 1x1.5m. สูง 40cm. หน้า 11cm.</p>			
 <p>T8</p>	<p>ขนาด/ชิ้น 30x30 cm. ขนาดรวม 2.7x1.2m.</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>T9</p>	<p>ลูกปิงปองขนาด เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 4 cm</p>			
 <p>V1</p>	<p>ตัวละ 30x28x40cm.</p>		 <p>นำเก้าอี้มาต่อกัน เพื่อที่จะใช้เป็น ทางเดินเพื่อฝึก การทรงตัว</p>	
 <p>V2</p>	<p>57x57x20cm.</p>			
 <p>V3</p>	<p>36x36x10cm.</p>			
 <p>V4</p>	<p>เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 50cm.</p>			
 <p>V5</p>	<p>0.15x1.80x0.20 m. เดินบนทาง แคบ</p>		 <p>นักกิจกรรมบำบัด ทำขึ้นเองเป็น สะพานเพื่อฝึก การทรงตัว</p>	
 <p>V6</p>	<p>13x62x30cm. เดินข้าม</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 VP1	1x2.17m.			
 VP2	ยาว 95cm. เส้นผ่านศูนย์กลาง 23cm.			
 VP3	90x90cm. สูงจากพื้น 20cm. ขนาดโครง 2.6x1.5x2m.			 ชิงช้าฝึกข้อต่อต่างๆได้ดีกว่าอุปกรณ์แบบอื่นๆ
 V7	0.8x2m.		 ลู่วิ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำให้เด็กได้เคลื่อนไหวมากกว่าอุปกรณ์อื่นๆ	
 V8	บันได 3x1.6m. สูงชั้นละ 15cm. กว้าง 1m.		 เป็นอุปกรณ์ฝึกการทรงตัวได้ดี	

หมายเหตุ: ตัวย่อ T มาจาก Tactile , V ย่อมาจาก Vestibular , P ย่อมาจาก Proprioceptive

อุปกรณ์ในห้องกิจกรรมบำบัดนั้นมีไม่กี่ชิ้นที่ตอบสนองต่อการทำกิจกรรมจริงๆซึ่งเด็กส่วนใหญ่ที่มาบำบัดจะได้ใช้แต่อุปกรณ์เดิมๆทำให้เด็กนั้นเบื่อการบำบัดนักกิจกรรมบำบัดจึงจับคู่อุปกรณ์ใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดเป็นกิจกรรมที่หลากหลาย และไม่น่าเบื่อสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

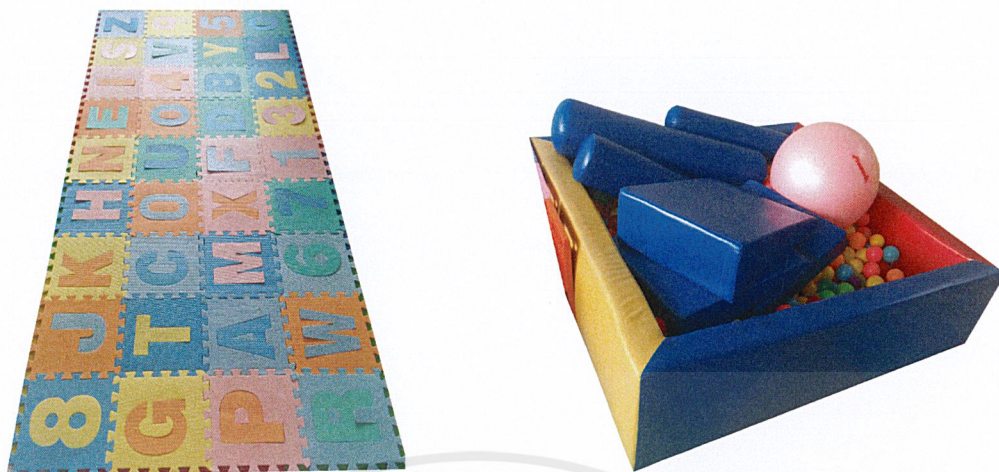
2.2.2 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการบำบัด

2.2.2.1 การแตะสัมผัส แบ่งตามพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็กเป็นอายุ 3-4 ปี หยิบจับของเล่นขนาด 10 เซนติเมตรถึง 3 เซนติเมตร และอายุ 4-5 ปี หยิบจับของเล่นที่มีขนาด 3 เซนติเมตรถึง 1 เซนติเมตร



รูปที่ 2.1 อุปกรณ์ที่มีขนาด 3-10 เซนติเมตร

อุปกรณ์ส่งเสริมการแตะสัมผัส ที่มีขนาด 3 เซนติเมตรถึง 10 เซนติเมตร วิธีการเล่นนำกระดุมมาร้อยในเชือกต่อกันมีจำนวน 30 ชิ้น และรูปด้านขวาเป็นลูกบอลหลากหลายผิวสัมผัสที่มีขนาด 10 เซนติเมตรมีจำนวน 40 ลูก ในการบำบัดนั้นจะไม่เจาะจงว่าต้องหยิบกี่ชิ้นแต่จะถูกจำกัดด้วยเวลา เด็กจะต้องเล่นในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงการหยิบหนึ่งครั้งจะใช้เวลาเฉลี่ย 1-2 นาที



รูปที่ 2.2 อุปกรณ์ที่มีขนาด 10 เซนติเมตรขึ้นไป

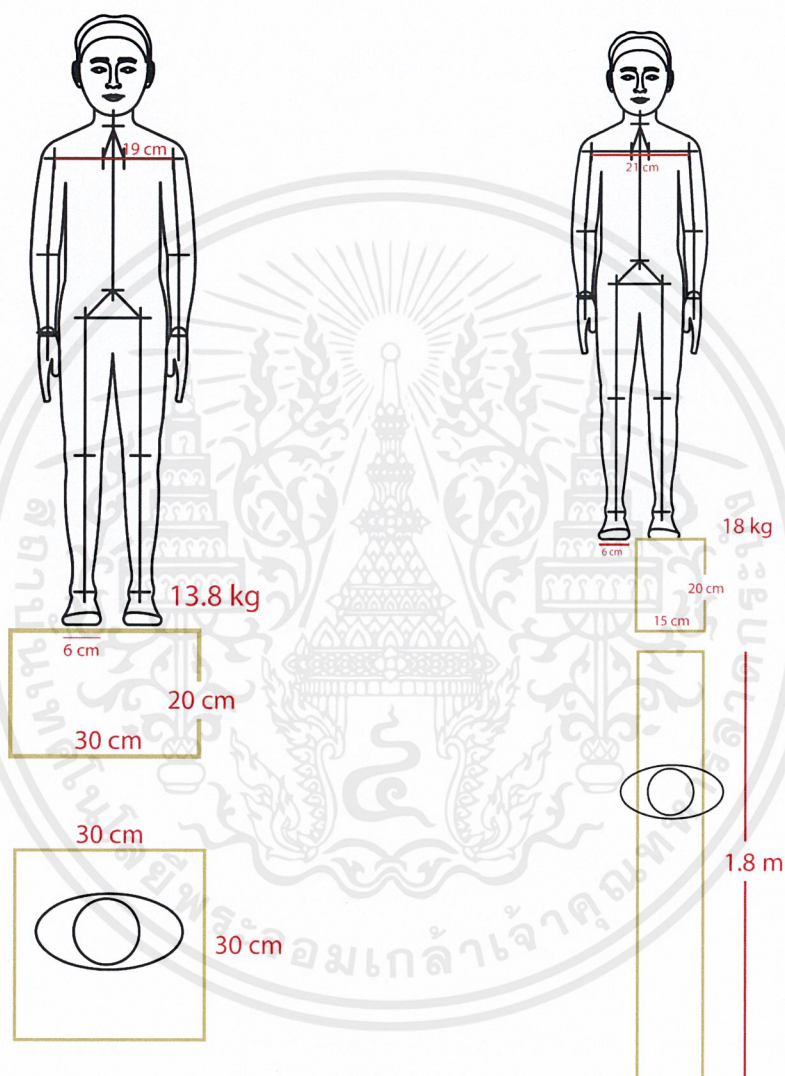
อุปกรณ์ส่งเสริมประสาทสัมผัสขนาด 10 เซนติเมตรขึ้นไป เหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ปีในการเล่นตัวอักษรนั้นนักกิจกรรมบำบัดจะนำตัวอักษรออกมาแล้วให้เด็กนำไปเรียงใส่ในช่องต่างๆ ส่วนบอลลูกนั้นจะเน้นให้เด็กลงไปนอนเล่นทั้งตัว เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้งตัว



รูปที่ 2.3 อุปกรณ์ที่มีขนาด 3-1 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

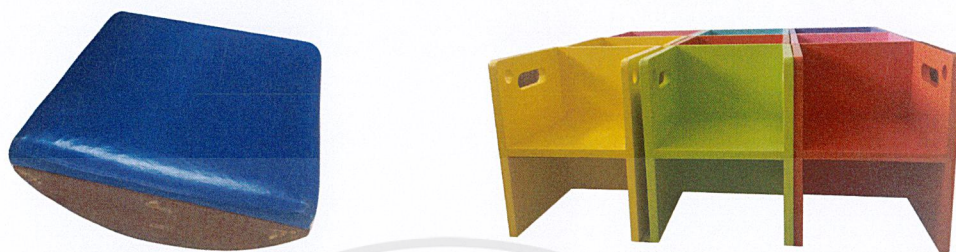
อุปกรณ์ส่งเสริมประสาทสัมผัสขนาด 3 เซนติเมตรเหมาะสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปีหรือมีพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็กที่สามารถหยิบของชิ้นเล็กได้ การเล่นนั้นจะนำของเล่นแต่ละชิ้นมาต่อกันหรือมาเสียบให้เข้าที่



รูปที่ 2.4 ขนาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมทรงตัว

2.2.2.2 การรับรู้การทรงตัวและสมดุลร่างกาย แบ่งตามพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่เป็น 3-4 ปีทรงตัวในพื้นที่ที่มีขนาดกว้าง 1 เมตรถึง 30 เซนติเมตร และอายุ 4-5 ปีทรงตัวในพื้นที่ขนาด 30-15 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวขนาด 30 เซนติเมตร

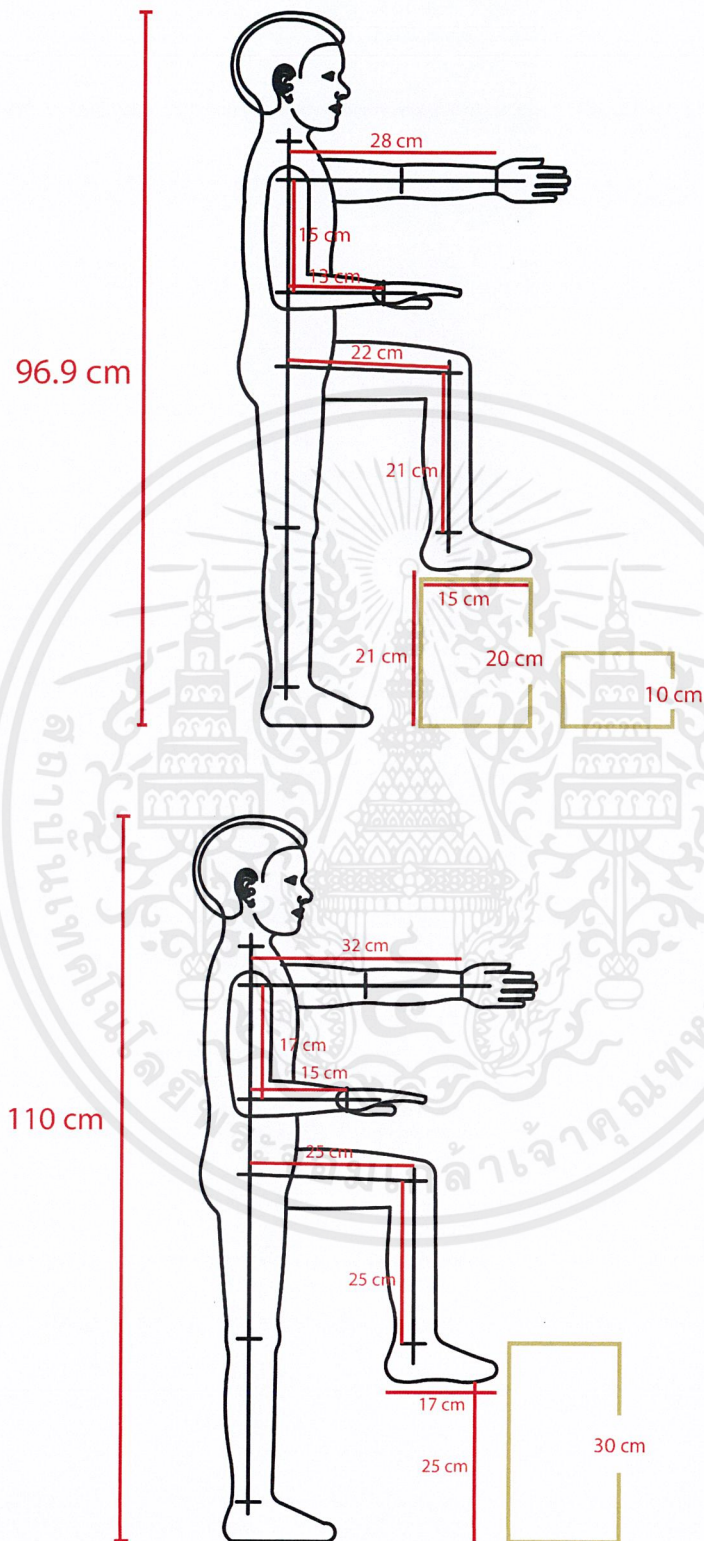
อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวที่มีขนาด 30 เซนติเมตรเพื่อเพิ่มระดับความยากเหมาะสำหรับเด็กที่สามารถทรงตัวได้ผ่านการเดินขึ้นบันไดมาแล้วระยะเวลาในการเล่นคือเล่นไปเรื่อยๆจนครบ 1 ชั่วโมง



รูปที่ 2.6 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวขนาด 15 เซนติเมตร ยาว 180 เซนติเมตร

อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัวที่มีขนาด 15 เซนติเมตรเป็นระดับที่ยากที่สุดในการฝึกการทรงตัวเนื่องจากขนาดพื้นที่เล็กที่สุดและมีความยาว 1.8 เมตร ความยาวนี้เกิดจากขนาดที่เหมาะสมกับห้องกิจกรรมบำบัดคือสามารถวางเก็บในห้องได้และเป็นระยะที่นักกิจกรรมบำบัดใช้ในการฝึกการทรงตัวของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงระยะการยกขาของเด็กอายุ 3 และ 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 การเคลื่อนที่ (รับรู้สัมผัสจากเอ็น ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ) แบ่งตามพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็น 3-4 ปี นั้นจะอยู่ที่ 20 เซนติเมตรเป็นความสูงที่กำลังพอดี ถ้าสูงเกิน 20 เซนติเมตรจะมีความยากมากขึ้น อายุ 4-5 ปี จะอยู่ที่ 25 เซนติเมตรถึง 30 เซนติเมตร

การรับรู้สัมผัสจากเอ็น ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ นั้นเกิดจากการงอข้อต่อต่างๆและการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ การงอส่วนต่างๆนั้นเกิดจากการที่ต้องยกขาเพื่อหรือการเดินข้ามสิ่งกีดขวางต่างๆซึ่งมีขนาดแตกต่างกันไป ระดับง่ายสุดคือ 10 เซนติเมตรเหมาะสำหรับเด็กอายุ 3 ปีหรือเพิ่งเริ่มทรงตัว เเบา่นี้มี 3 ขนาดคือ 10 15 20 เซนติเมตร



รูปที่ 2.8 บันไดที่ลูกตั้งสูง 15 เซนติเมตร



รูปที่ 2.9 อุปกรณ์ส่งเสริมการก้าวข้าม ที่กั้นและก้าว

เก้าอี้สูง 20 เซนติเมตรท่อนี่ฟ้ามีความสูง 2 ระดับคือ 20 30 เซนติเมตรถือเป็นขนาดที่เด็กต้องยกขาสูงกว่าระดับปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

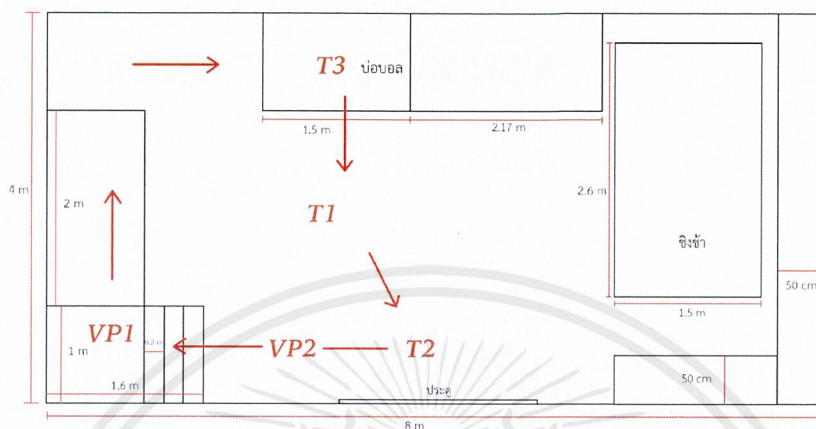
2.2.3 การใช้อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมบำบัดร่วมกัน

การจับคู่ทำให้เกิดกิจกรรมใหม่ๆ เช่น กิจกรรมกระดุมกับบันได วิธีการคือให้เด็กหยิบกระดุมเพื่อที่จะนำกระดุมไปร้อยต่อกันแต่ระหว่างทางที่จะเดินนำไปร้อยต่อกันนั้นต้องเดินข้ามสิ่งกีดขวางต่างๆเพื่อเป็นการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการทรงตัวไปด้วย ลำดับกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับนักกิจกรรมเป็นผู้กำหนดโดยตัดสินใจจากพฤติกรรมของเด็กแต่ละคน

2.2.3.1 อายุ 3-4 ปี พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กหยิบจับวัตถุขนาด 3- 10 เซนติเมตร พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทรงตัวบนพื้นที่ขนาด 30 เซนติเมตร - 1 เมตร และระยะยกขาอยู่ที่ความสูง 20 เซนติเมตร การจัดกิจกรรมจะเริ่มจากทำกิจกรรมที่ส่งเสริมประสาทสัมผัสก่อนแล้วจึงทำกิจกรรมที่ส่งเสริมการเคลื่อนไหวและการทรงตัว พฤติกรรมในตอนบำบัดหลังจากผ่านการเริ่มกิจกรรมไปแล้ว 10-15 นาที เด็กเริ่มไม่สนใจที่จะทำกิจกรรมต่อ และจะสนใจสิ่งเร้าอื่นๆ มากกว่า นักกิจกรรมบำบัดต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กสนใจสิ่งที่กำลังทำอยู่



การจัดอุปกรณ์แบบที่ 1 สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี



การจัดอุปกรณ์แบบที่ 1

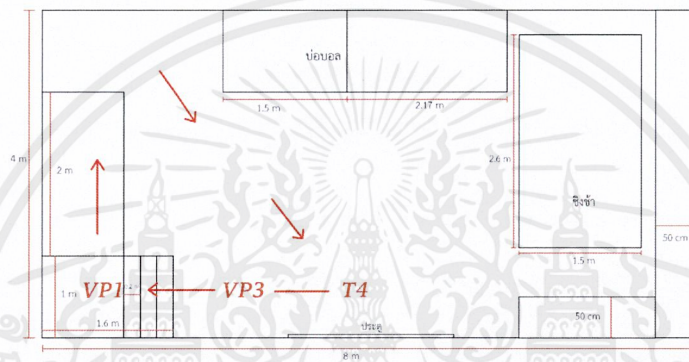


รูปที่ 2.10 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี

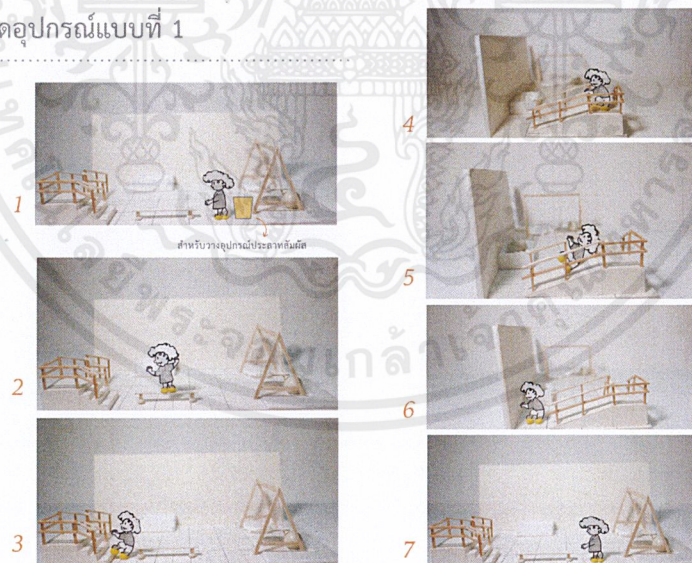
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.2 อายุ 4-5 ปี พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กหยาบจับวัตถุขนาด 1-3 เซนติเมตร พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่สามารถทรงตัวในพื้นที่ 15-30 เซนติเมตร และระยะยกขาอยู่ที่ความสูง 15 เซนติเมตร และ 30 เซนติเมตร พฤติกรรมในตอนบ้ำบัตหลังจากผ่านการเริ่มกิจกรรมไปแล้ว 15-20 นาที เด็กเริ่มไม่สนใจที่จะทำกิจกรรมต่อ และจะสนใจสิ่งเร้าอื่นๆ มากกว่า นักกิจกรรมบ้ำบัตต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กสนใจสิ่งที่กำลังทำอยู่

การจัดอุปกรณ์แบบที่ 1 สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี



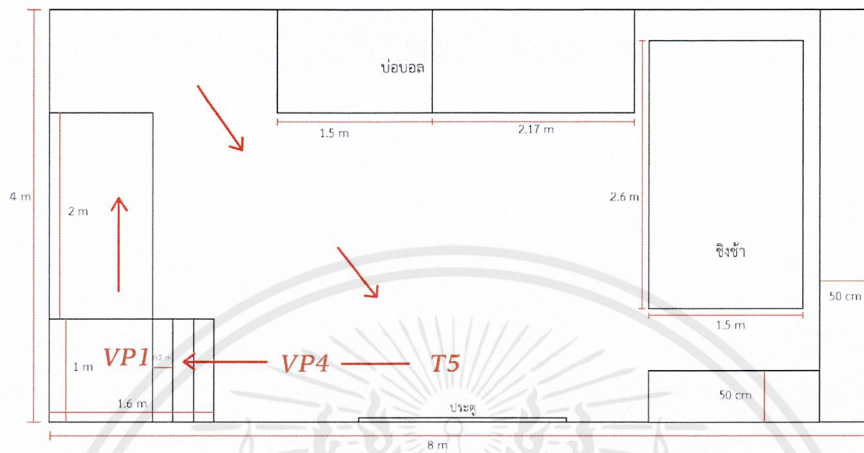
การจัดอุปกรณ์แบบที่ 1



รูปที่ 2.11 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดอุปกรณ์แบบที่ 2 สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี



การจัดอุปกรณ์แบบที่ 2



รูปที่ 2.12 การจัดวางอุปกรณ์สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี แบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

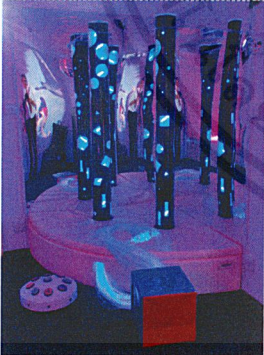
จะพบว่ากิจกรรมนั้นมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นแต่จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ระหว่างการบำบัดนั้นพบว่าระยะเวลาในการทำกิจกรรม 1 ชั่วโมงหลังจากเริ่มกิจกรรมได้ 10-20 นาทีเด็กเริ่มมีความเบื่อ เช่น เดินซำลง เริ่มสนใจสิ่งอื่นมากกว่า มองออกนอกหน้าต่าง หรือสนใจคำพูดของคนอื่นๆ นักกิจกรรมบำบัดจะกระตุ้นโดยการถามหรือชวนคุยถึงเรื่องต่างๆ เพื่อที่จะให้เด็กกลับมาสนใจการทำกิจกรรมและถ้าเด็กยังไม่สนใจการทำกิจกรรมนักกิจกรรมจะบังคับหรือดูให้เด็กทำจนกว่าจะครบ 1 ชั่วโมง และครั้งต่อไปที่เด็กมาเด็กจะมีพฤติกรรมไม่ยอมทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น นักกิจกรรมบำบัดแนะนำ การทำกิจกรรมที่ต่อเนื่องเช่น การต่อตัวต่อนั้นจะช่วยลดปัญหานี้ไปได้บ้าง และเด็กจะให้ความสนใจมากขึ้น

2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงและการจัดสภาพแวดล้อม

เป็นการศึกษาจากห้องกิจกรรมบำบัดอื่นๆ และผู้ผลิตอุปกรณ์บำบัดให้แก่โรงพยาบาลหรือโรงเรียนในต่างประเทศ โดยเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย กับอุปกรณ์เดิมของห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลบูรพา

2.3.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่ถูกใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดที่อื่น โดยเปรียบเทียบจากข้อดี ข้อเสีย และเปรียบเทียบกับอุปกรณ์ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

ตารางที่ 2.4 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด

สื่อส่งเสริมพัฒนาการ	ข้อดีและข้อเสีย	ส่งเสริมการบูรณาการประสาทรับความรู้สึกและอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา
 <p>รูป : Tactile Totem 8 ที่มา:https://www.rompa.com/blog/autism-awareness-special-10-off-sensory-corner-products/dsc_5433/</p>	<p>ข้อดี มีสีสันที่กระตุ้นและดึงดูดความสนใจเด็กได้ดี ข้อเสีย ราคาแพง ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง</p>	<p>ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและผิวสัมผัส</p> <p>ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพายังไม่มีอุปกรณ์บำบัดด้านนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

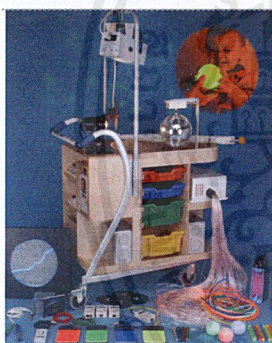
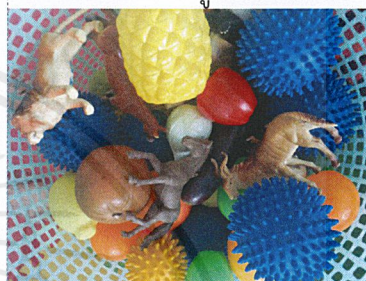


รูป : Tactile Totem
ที่มา:<https://www.rompa.com/tactile-totem-by-rompa.html>

ข้อดี มีผิวสัมผัสที่หลากหลาย
ข้อเสีย ราคาแพง ใช้พื้นที่ใน
การติดตั้ง

ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านผิว
สัมผัส

ของม.บูรพา



รูป : Sensory Carts
ที่มา:<http://www.sensoryone.com/Sensory-Carts-and-Trolleys.html>

ข้อดี มีสื่อที่หลากหลายทั้งยังส่งเสริมประสาทสัมผัสทั้งห้าและตา
ข้อเสีย ราคาแพง ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง และต้องเรียนรู้โปรแกรมในการใช้งาน

ส่งเสริมด้านประสาทสัมผัสด้านหู ตา

ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาฯยังไม่มีอุปกรณ์บำบัดด้านนี้



ข้อดี มีผิวสัมผัสที่หลากหลายและมีสีสันที่ดึงดูดความสนใจเด็ก
ข้อเสีย เล่นหลายรอบแล้วเบื่อ

ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านผิวสัมผัส

รูป : Mike Ayres Design
Wall Murals & Tactile
Panels
ที่มา:[http://
www.sensoryone.com/
MuralsandTactilePanels.ht
ml](http://www.sensoryone.com/MuralsandTactilePanels.html)

ของม.บูรพา

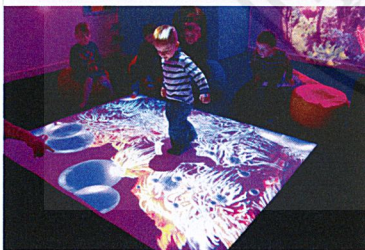
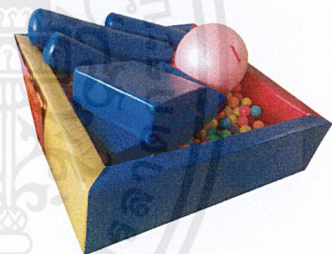


รูป : Ball Pool Showers
ที่มา :[http://
www.mikeayresdesign.co.u
k/explore-app/ball-pools](http://www.mikeayresdesign.co.uk/explore-app/ball-pools)

ข้อดี ส่งเสริมประสาทสัมผัส
ด้านผิวสัมผัสได้ทั้งร่างกาย มี
ขนาดใหญ่และสีสันที่น่าสนใจ
ทำให้ดึงดูดความสนใจเด็กได้ดี
ข้อเสีย ต้องใช้พื้นที่ในการติดตั้ง

ส่งเสริมประสาทสัมผัสด้านผิว
สัมผัส

ของม.บูรพา



ข้อดี ดึงดูดความสนใจเด็กได้ดีและ
สามารถเปลี่ยนแปลงได้หลาย
สภาพแวดล้อม
ข้อเสีย ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง

ส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย
และประสาทสัมผัสตา

<p>รูป : omiVista Interactive Floors ที่มา :http://www.mikeayresdesign.co.uk/explore-app/omi-vista-interactive-floors</p>		<p>ห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาฯยังไม่มีอุปกรณ์บำบัดด้านนี้</p>
 <p>รูป : Dance Sack ที่มา :https://www.rompa.com/dance-sack-xl-adults-160-x-70cm.html</p>	<p>ข้อดี แปลกใหม่และเด็กได้เล่นวิธีใหม่ๆ</p>	<p>ส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย</p> <p>ของม.บูรพา</p> 
 <p>รูป : Rocking Arch ที่มา :http://www.southpaw.co.uk/rocking-arch-441-p.asp</p>	<p>ข้อดี เล่นได้ที่ละหลายคน ข้อเสีย ควรจะมีคนดูแลเพราะอุปกรณ์ทำให้หกล้มได้ง่าย</p>	<p>ส่งเสริมการทรงตัวและข้อต่อต่างๆ</p> <p>ของม.บูรพา</p> 

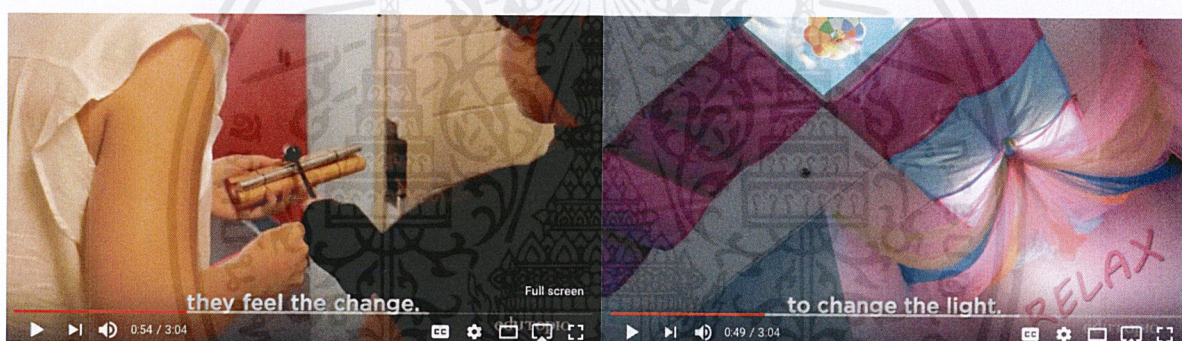
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเปรียบเทียบอุปกรณ์ของที่อื่นกับที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาพบว่าอุปกรณ์สามารถทำให้ดึงดูดความสนใจเด็กได้มากกว่านี้และสร้างความผ่อนคลาย ผ่อนอารมณ์ และสนุกสนานได้ โดยที่ยังคงส่งเสริมการทำกิจกรรมบำบัดได้เหมือนเดิม

2.3.2 ข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมของกรณีศึกษา

ที่โรงเรียน Hanover Elementary School ได้จัดห้องกิจกรรมบำบัดสำหรับเด็กที่เป็น Autism ใช้วันละ 30 นาที เขาตั้งใจทำให้เด็กที่เข้ามาในห้องนี้ได้เจอกับสภาพแวดล้อมใหม่ๆที่เด็กสนใจและห้องนี้จะทำให้เด็กรู้สึกปลดปล่อยความเครียดและรู้สึกสนุก หลังจากการเข้าห้องแล้วจะทำให้เด็กมีสมาธิและพร้อมกับการเรียนมากยิ่งขึ้น การจัดกิจกรรมและสภาพแวดล้อมภายในห้องประกอบไปด้วย

2.4.2.1 การเข้าห้องจะทำให้รู้สึกเหมือนเล่นเกมโดยการเลือกกิจกรรมที่น่าสนใจ หรือดึงดูดความสนใจขึ้นมา เช่น ก่อนที่จะเข้าห้องนั้นเด็กจะต้องเคาะกระดิ่ง 1 ครั้งก่อนเข้า

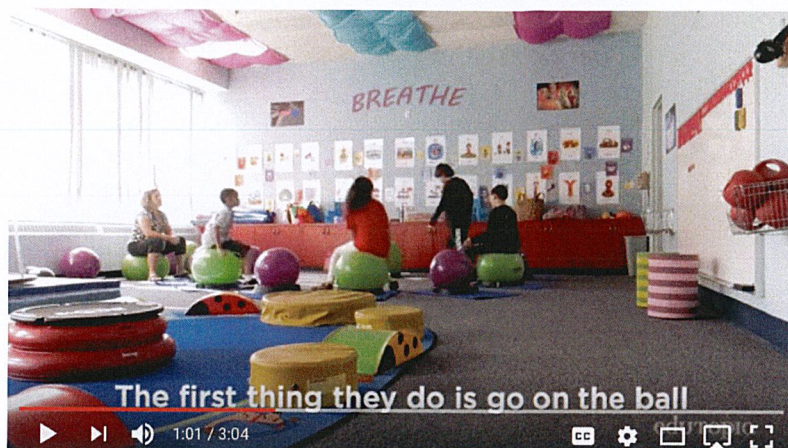


รูปที่ 2.13 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด
ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

การจัดสภาพแวดล้อมใหม่ด้วยการ เปลี่ยนแปลงพรม ผับห้อง และสีของแสงจะทำให้เด็กรู้สึกตื่นเต้นและสนใจในสิ่งรอบข้างมากยิ่งขึ้น

2.3.2.2 กิจกรรมแรกที่ทำคือการกระตุ้นด้วยการให้เด็กนั่งบนลูกบอลและเอามือตบขาตัวเองเพื่อให้เด็กรู้สึกตื่นตัวพร้อมที่จะทำกิจกรรมต่อไปโดยกิจกรรมต่อไปนั้นสำหรับเด็กที่เพิ่งมาใหม่เขาจะให้เด็กลองเล่นอุปกรณ์ต่างๆขึ้นเพื่อให้เด็กรู้ว่าตัวเองชอบอะไรและเมื่อเด็กรู้แล้วครั้งต่อไปจะให้เด็กเป็นคนเลือกเองว่าจะเล่นชิ้นไหน อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเน้นการปลดปล่อยความเครียดและสนุกสนานโดยที่เด็กจะได้บำบัดไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 ห้องกิจกรรมบำบัดที่ Hanover Elementary School
ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

2.3.2.3 กิจกรรมต่อมาเป็นกิจกรรมที่เด็กแต่ละคนจะแบ่งไปทำกิจกรรมตามฐานต่างๆตามที่นักกิจกรรมบำบัดเป็นคนเลือกให้โดยจะเลือกจากที่เด็กสามารถทำได้ก่อนหรือเลือกตามพัฒนาการทางร่างกายของเด็ก เช่น เด็กอายุ 3 ปี ยังทรงตัวได้ไม่ดีเท่าเด็กอายุ 5 ปี ดังนั้นเด็กอายุ 3 ปีจะได้ทำกิจกรรมทรงตัวง่ายๆและเด็กอายุ 5 ปีจะได้กิจกรรมที่ยากขึ้นไปอีก นักกิจกรรมบำบัดบอกว่าในส่วนนี้เด็กๆจะชอบทำมากเพราะว่าเขาได้ทำกิจกรรมเหมือนการเล่นสนุก ฐานกิจกรรมทั้งหมดมีดังนี้

1 Punching Bag and Ropes เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้ต่อนวมเพื่อลดความเครียด ปลดปล่อยอารมณ์ และเป็นการกระตุ้นข้อต่อต่างๆ



รูปที่ 2.15 อุปกรณ์ Punching Bag and Ropes
ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

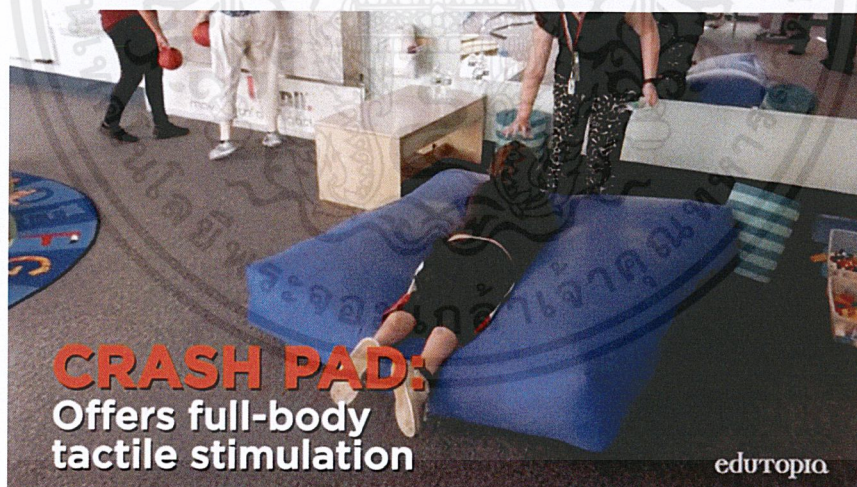
2 Swing เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้นั่งบนชิงช้าแล้วนักกิจกรรม บำบัดจะไกวให้เพื่อเด็กรู้สึกสงบ ผ่อนคลายและ เพื่อกระตุ้นการทรงตัวของเด็ก



รูปที่ 2.16 อุปกรณ์ Swing

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

3 Crash Pad เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้กระโดดตัวลงบนเบาะ เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้งร่างกาย



รูปที่ 2.17 อุปกรณ์ Crash Pad

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

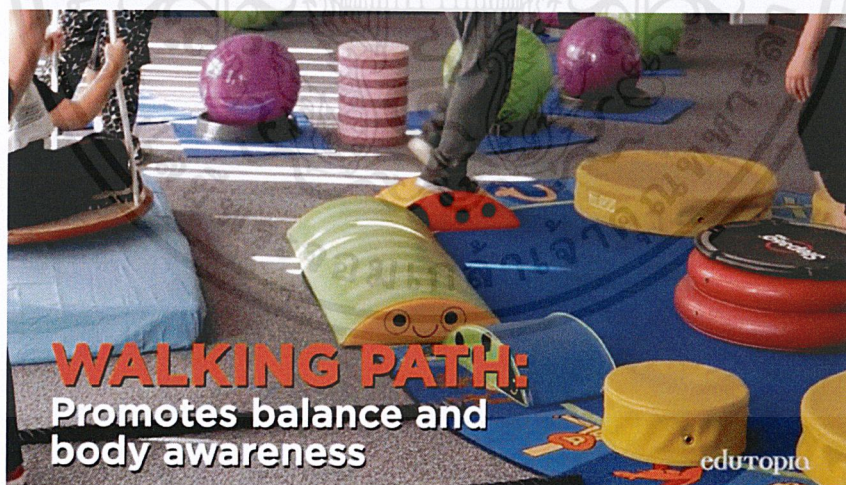
4 Light Wall เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กออกแรงนำลูกบอลมากระแทกบนกำแพงตามจุดสีต่างๆ เพื่อกระตุ้นความสัมพันธ์ระหว่างตาและมือ



รูปที่ 2.18 อุปกรณ์ Light Wall

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

5 Walking Path เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้ทรงตัวบนเบาะและเดินข้ามเบาะต่างๆ เพื่อกระตุ้นการทรงตัวและการตอบสนองของร่างกาย

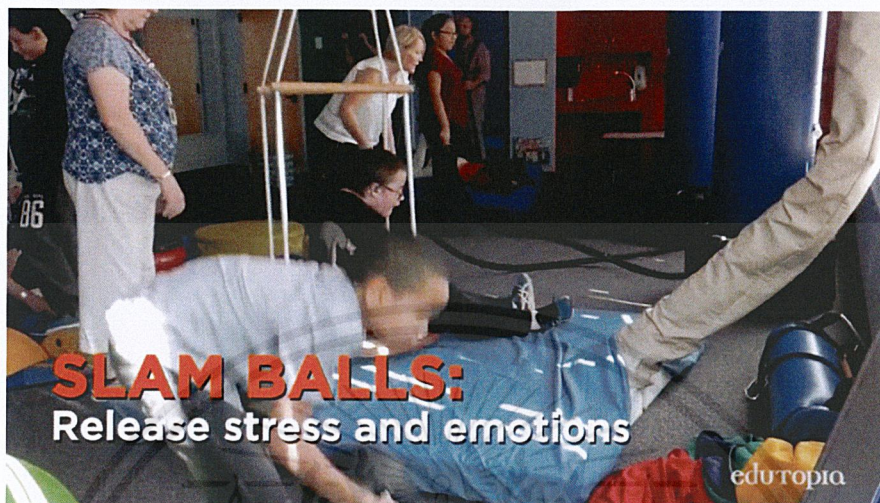


รูปที่ 2.19 อุปกรณ์ Walking Path

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

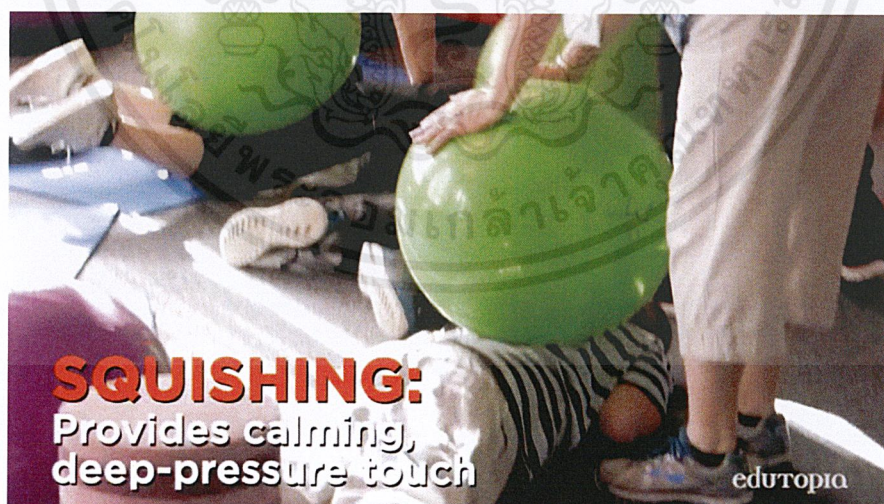
6 Slam Balls เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กออกแรงนำลูกบอลน้ำหนัก 10 ปอนด์มาขว้างใส่กำแพงเพื่อเป็นการปลดปล่อยความเครียดและอารมณ์ต่างๆ



รูปที่ 2.20 อุปกรณ์ Slam Balls

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

7 Squishing เป็นกิจกรรมสุดท้ายที่让孩子ผ่อนคลายโดยการให้เด็กนอนลงแล้วนักกิจกรรมบำบัดจะนำบอลมากลิ้งทับทั่วร่างกายเด็ก



รูปที่ 2.21 อุปกรณ์ Squishing

ที่มา : (<https://www.youtube.com/watch?v=T9j6rQ4rtQY>)

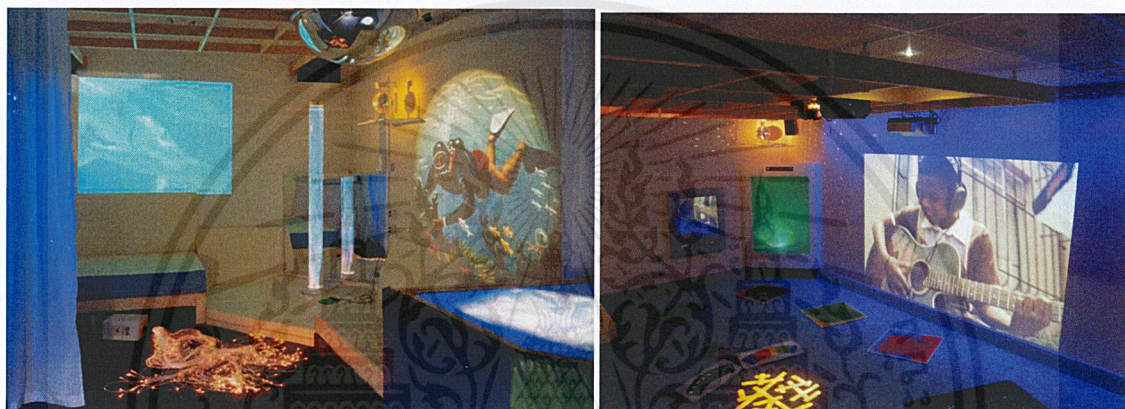
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากการบำบัดเสร็จแล้วนักกิจกรรมบำบัดจะถามความเห็นเกี่ยวกับการบำบัดในแต่ละครั้งว่าห้องกิจกรรมบำบัดนั้นทำให้รู้สึกอย่างไรและผลออกมาส่วนใหญ่แล้วเป็นไปในทางบวก

2.3.3 ข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมของ Mike Ayres Design

เป็นผู้ผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับการบำบัดเด็กที่มีความบกพร่องของการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก เช่น ห้องกิจกรรมบำบัด รถกิจกรรมบำบัด อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในห้องกิจกรรมบำบัดซึ่งเขาได้แนะนำวิธีการจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องไว้ว่า

2.3.3.1 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องจะเน้นความชอบหรือความสนใจของเด็กเป็นหลักเพื่อให้เด็กที่เข้ามาารู้สึกสนใจและกระตุ้นให้เด็กอยากทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.22 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัดของ Mike Ayres Design
ที่มา : (<http://www.mikeayresdesign.co.uk>)

จากการศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมพบว่า เขาจะให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมก่อนซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจะเลือกสภาพแวดล้อมที่เด็กชอบเช่น การเปลี่ยนแปลงผนัง แสงภายในห้อง และเสียง เพื่อให้เด็กสนใจที่จะทำกิจกรรมต่างๆ และรองลงมาที่เขาจะให้ความสำคัญคือการทำที่让孩子ได้ปลดปล่อยอารมณ์และความเครียด โดยผ่านกิจกรรมที่เด็กทำและยังเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการบำบัดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

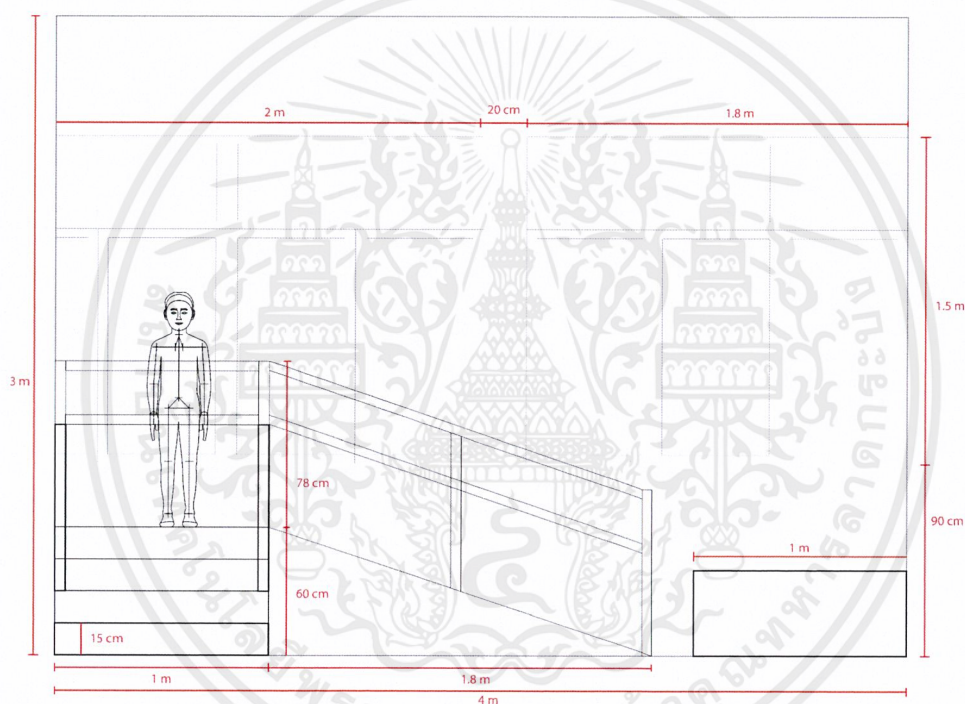
2.4 สรุปการออกแบบ

2.4.1 ความต้องการและข้อจำกัดของโครงการด้านพื้นที่เพื่อจัดสภาพแวดล้อมใหม่

2.4.1.1 ความต้องการด้านพื้นที่คือการจัดสภาพแวดล้อมให้สร้างความผ่อนคลายและเหมาะสมต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้นโดยเปลี่ยนแปลงการจัดวางอุปกรณ์ และเพิ่มอุปกรณ์ตกแต่งเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมใหม่ๆ

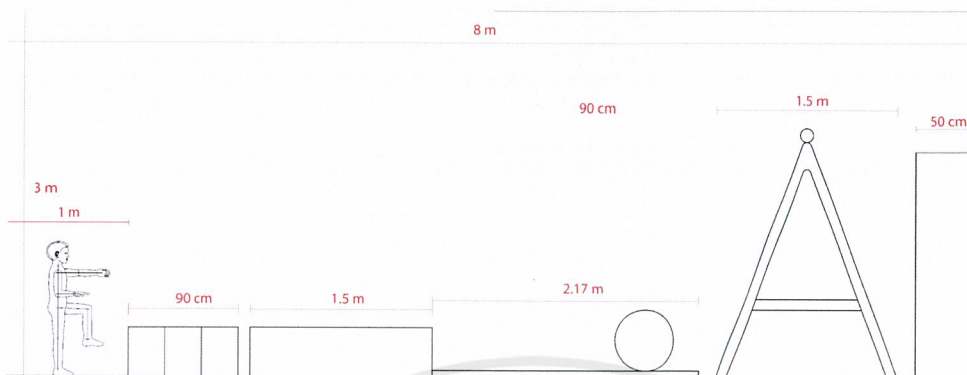
2.4.1.2 ข้อจำกัดด้านพื้นที่คือห้ามเคลื่อนย้ายบันได ซิงค์ ชั้นวางของและขนาดห้องกว้าง 4 เมตร ยาว 8 เมตร สูง 3 เมตร

พื้นที่ที่จะทำการออกแบบใหม่



รูปที่ 2.23 ผนังด้านหน้าต่างซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือออกแบบใหม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.24 ผนังตรงข้ามประตูเป็นผนังโค้งซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงหรือออกแบบได้

2.4.2 ความต้องการและข้อจำกัดของโครงการด้านอุปกรณ์เพื่อการเล่น

2.4.2.1 ความต้องการด้านอุปกรณ์คืออุปกรณ์ที่สามารถจัดเก็บในพื้นที่จำกัดได้และขนาดสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี สามารถเปลี่ยนระดับความยากง่ายให้ตรงกับพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กได้ อุปกรณ์บำบัดที่ส่งเสริมกิจกรรมดังนี้

- 1 ประสาทสัมผัสมือโดยมีผิวสัมผัสตั้งแต่เรียบจนถึงหยาบซึ่งเป็นผิวสัมผัสที่มาจากผ้า เช่น ผ้าขนสัตว์ ผ้าที่มีความเรียบเหมือนพลาสติก
- 2 การเคลื่อนไหวและการทรงตัวในพื้นที่ตั้งแต่ 30 เซนติเมตร ถึง 15 เซนติเมตรโดยสามารถปรับเปลี่ยนขนาดได้
- 3 การรับรู้ผ่านข้อต่อ เอ็นและกล้ามเนื้อ เป็นส่วนที่ให้เด็กได้ปีนป่ายและงอข้อต่อต่างๆ

2.4.2.2 ข้อจำกัดด้านอุปกรณ์คือ วัสดุที่ใช้งานต้องเหมาะสมกับเด็กและมีการลบเหลี่ยม คม ของอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยแก่ตัวเด็ก

2.4.3 ความต้องการและข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมาย

- 2.4.3.1 ความต้องการของเด็กอายุ 3-5 ปีคือ
- 1 เด็กสามารถใช้งานอุปกรณ์นี้ได้อย่างเพลิดเพลินและสนุกสนาน ขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์ไม่เป็นอันตรายต่อตัวเด็ก
 - 2 สภาพแวดล้อมมีสีสันที่สร้างความผ่อนคลายต่อเด็กทำให้เด็กรู้สึกอยากทำกิจกรรม

2.4.3.2 ความต้องการของนักกิจกรรมบำบัดคือ การจัดเก็บอุปกรณ์ และบำรุงรักษาง่าย

2.4.3.3 ข้อจำกัดของเด็กอายุ 3-5 ปีคือสัดส่วนร่างกายของเด็กในการใช้อุปกรณ์

2.4.3.4 ข้อจำกัดของนักกิจกรรมบำบัดคือการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินการออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในบทที่ 2 ทำให้ทราบถึงความต้องการและขอบเขตในการออกแบบ การดำเนินการออกแบบแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ ดังนี้

- 3.1 สรุปขอบเขตและเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ
- 3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์และการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการบำบัด
- 3.3 กำหนด Concept , Design Direction
- 3.4 การร่างแบบครั้งที่ 1 (Sketch)
- 3.5 การทำ Study Model ครั้งที่ 1
- 3.6 การร่างแบบครั้งที่ 2 (Sketch)
- 3.7 การทำ Study Model ครั้งที่ 2
- 3.8 การทำ Study Model Scale 1:1
- 3.9 พัฒนาแบบครั้งที่ 1
- 3.10 พัฒนาแบบครั้งที่ 2
- 3.11 พัฒนาแบบครั้งที่ 3(Final Design)

3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของห้องกิจกรรมบำบัดมหาวิทยาลัยบูรพา ได้ข้อสรุปของสัดส่วนของอุปกรณ์ และพฤติกรรมต่างๆสรุปเป็นดังนี้

3.1.1 ด้านประสาทสัมผัส เป็นการสัมผัสระหว่างร่างกายกับผิวสัมผัสต่างๆ และผิวสัมผัสที่เหมาะสมต่อเด็กอายุ 3-5 ปีเป็นผ้า เนื่องจากผ้ามีความอ่อนโยนต่อผิวเด็ก ทำความสะอาดได้ง่าย และรองรับพฤติกรรมของเด็กที่ชอบเล่นรุนแรง หรือระบายความเครียดกับสิ่งของได้

3.1.2 ด้านการทรงตัว ถูกกำหนดโดยนักกิจกรรมบำบัดว่า ความสูงต้อง 20 เซนติเมตรแต่พื้นที่ในการยืนจะต่างกัน เด็กอายุ 3-4 ปีจะยืนบนพื้นที่ 30 เซนติเมตร เด็กอายุ 4-5 ปีจะยืนบนพื้นที่ 15 เซนติเมตร การยืนบนพื้นที่จะต้องมีการเคลื่อนไหวก้าวไปด้วย เช่นการเดิน

3.1.3 การเคลื่อนไหวร่างกาย(ข้อต่อต่างๆ) นักกิจกรรมบำบัดกำหนดความสูงที่เด็กจะต้องเดินข้ามเป็น อายุ 3-4 ปี เดินข้ามความสูง 10-20 เซนติเมตร อายุ 4-5 ปี เดินข้ามความสูง 30 เซนติเมตร การเดินข้ามนั้นเป็นการส่งเสริมการงอข้อขาต่างๆ เช่นเดียวกับการงอแขน

3.1.4 พฤติกรรมของเด็ก ส่วนใหญ่ที่มีความบกพร่องนี้จะเกิดความเครียดสะสมและปล่อยออกมาด้วยการกระโดดแรงๆ กระที่บเท้า ทำลายสิ่งของ ดังนั้นวัสดุที่จะนำมาใช้ในห้องกิจกรรมควรเป็นวัสดุที่รองรับต่ออารมณ์ของเด็ก เช่น โฟมยาง ผ้า

3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์และการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการบำบัด

สื่อเพื่อการบำบัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมบำบัดแก่เด็กที่มีความบกพร่องด้านการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก ได้แก่ ระบบสัมผัสทางผิวหนัง การทรงตัว และการเคลื่อนไหวที่(ข้อต่อต่างๆ)

3.2.1 เกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์เพื่อการบำบัด

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์เพื่อการบำบัด

เกณฑ์การออกแบบ	รายละเอียด
วิธีการบำบัด	แบ่งเป็น 3 วิธีการบำบัด ได้แก่ 1.ประสาทสัมผัส ต้องทำด้วยผ้าหลายแบบและร่างกายต้องมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ 2. การทรงตัวที่ความสูง 10-20 เซนติเมตรและพื้นที่ทรงตัว 15-30 เซนติเมตร 3. การเคลื่อนไหวที่ต้องมีท่างอขาและยกขาข้ามสิ่งกีดขวางที่มีความสูง 10 20 30 เซนติเมตร
ระยะเวลาในการบำบัด	ระยะเวลาบำบัดของ 1 คนห้ามเกิน 50 นาที
วัสดุในการทำอุปกรณ์	เป็นวัสดุที่ดูแลรักษาและทำความสะอาดง่าย ปลอดภัยของวัสดุ และสามารถรับแรงกระแทกได้ดี
ผ่อนคลายและผ่อนคลาย	ได้ทำกิจกรรมที่ส่งเสริมจินตนาการและสามารถเลือกทำสิ่งที่อยากทำได้ เนื่องจากถ้าเด็กโดนบังคับเด็กจะมีความกดดันและเครียดสะสม
อุปกรณ์จำนวนน้อยขึ้นแต่สามารถใช้ในการทำกิจกรรมบำบัดได้หลากหลาย	อุปกรณ์สามารถพลิกแพลงการเล่นได้หลายรูปแบบเช่น สามารถทำกิจกรรมทรงตัวและประสาทสัมผัสไปได้พร้อมๆกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 เกณฑ์การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเพื่อการบำบัด

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเพื่อการบำบัด

เกณฑ์การออกแบบ	รายละเอียด
สร้างความผ่อนคลาย	สภาพแวดล้อมโดยรวมต้องสร้างความผ่อนคลาย ไม่ทำให้รู้สึกกดดันหรือ โดนบังคับ
ดูแลรักษา	เด็กวัยนี้ชอบกัดขอบอมของเล่นถ้าไม่ดูแลรักษา ดีๆจะทำให้ติดโรคกันได้
รองรับการเล่นของเด็ก	เด็กที่มีความบกพร่องนี้จะชอบบรรยายอารมณ์ กับของเล่นด้วยการทุบ ตีของเล่นหรือบางครั้งก็ เล่นโดยไม่ยั้งมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 กำหนด Concept , Design Direction

การกำหนด concept และ design direction กำหนดจากพฤติกรรมจากตัวเด็กเอง เช่น เด็กที่มีความบกพร่องนี้ส่วนใหญ่จะมีความกดดันสูงเนื่องจากถูกบังคับโดยคนรอบๆตัวมากเกินไป ทำให้การแสดงออกของเด็กจะรุนแรงกว่าเด็กปกติทั่วไป และกำหนดจากพื้นที่ที่จะนำอุปกรณ์นี้ไปใช้งาน เนื่องจากการติดตั้ง และการบำรุงรักษามีความแตกต่างกัน

3.3.1 Concept : โลกในจินตนาการ ความตั้งใจของ concept นี้คือทำให้เด็กรู้สึกเสมือนว่ากำลังวิ่งเล่นอยู่ในโลกแห่งจินตนาการ แทนการคิดว่าต้องมาบำบัด concept นี้จะทำให้เด็กได้ส่งเสริมจินตนาการ ผ่อนคลาย และผ่อนคลาย



รูปที่ 3.1 Concept : โลกในจินตนาการ

3.3.2 Design Direction : วิเคราะห์แนวทางการออกแบบมาเป็นตารางเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์เลือก Design Direction

รูปแบบสื่อ	ข้อดี-ข้อเสีย	คะแนน(เต็ม 5 คะแนน)
เครื่องเล่นสนาม	ข้อดีคือ เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกายเยอะ อุปกรณ์แข็งแรง และทนต่อการเล่นของเด็ก ข้อเสียคือ ต้องใช้พื้นที่ในการติดตั้ง	4
ของเล่นที่เป็นชิ้น	ข้อดีคือ ขนาดไม่ใหญ่จัดเก็บง่าย ทำความสะอาดง่าย ข้อเสียคือ เด็กเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อย	4
บทบาทสมมติ	ข้อดีคือ มีเนื้อเรื่องให้เด็กทำตาม ไม่น่าเบื่อ ข้อเสียคือ บังคับเด็กจนเกินไป	3
เกมส์กระดาน	ข้อดีคือ มีกฎกติกาในการเล่น เล่นได้หลากหลาย ข้อเสียคือ เหมาะสำหรับเด็กโตมากกว่า	2

Design Direction เลือก 2 แนวทาง คือเครื่องเล่นสนามและของเล่นเป็นชิ้น เพราะเครื่องเล่นสนามทำให้เด็กได้เคลื่อนไหวร่างกาย อย่างเต็มที่ แต่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ที่จำกัด ของเล่นเป็นชิ้นจะเหมาะสมกับพื้นที่จำกัด แต่เด็กอาจจะเคลื่อนไหวร่างกายได้ไม่เต็มที่



รูปที่ 3.2 Design Direction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การร่างแบบครั้งที่ 1 (Sketch)

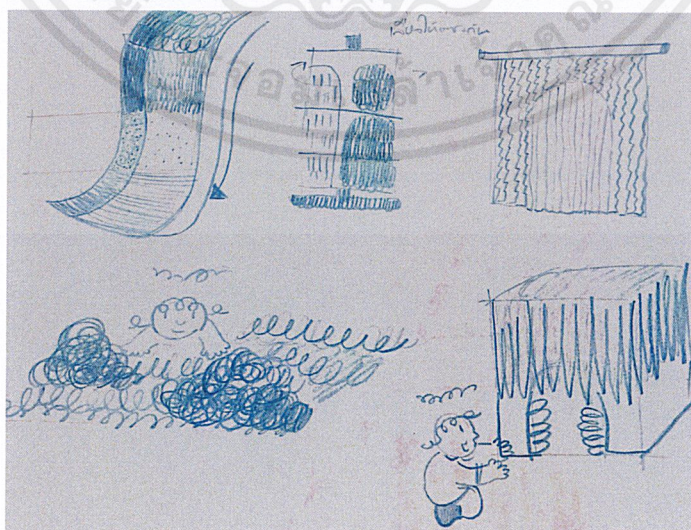
การร่างแบบ (Sketch) นั้นจะทำตามแนวทางการออกแบบ (Design Direction) แต่แบ่งกลุ่มการ sketch เป็น 4 กลุ่มตามอุปกรณ์การบำบัดมีดังนี้ 1.อุปกรณ์ประสาทสัมผัส 2.อุปกรณ์ทรงตัว 3.อุปกรณ์เคลื่อนไหวที่(ข้อต่อต่างๆ) 4.อุปกรณ์บำบัดร่วมกันทั้ง 3 ด้าน และการ Sketch นั้นจะอิงจากขนาดและสัดส่วนที่ถูกต้องจากของเดิมที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้อยู่

3.4.1 อุปกรณ์ประสาทสัมผัส เป็นการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมการสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่างกัันหลายๆ แบบโดยนักกิจกรรมบำบัดพยายามนำวัสดุจริงที่ต้องพบเจอในชีวิตประจำวันเช่น ผ้าผิวสัมผัสแบบต่างๆ ของเล่นที่มีผิวสัมผัสแปลกๆ มาใช้ในการบำบัด ตัวอย่างอุปกรณ์เดิมคือ

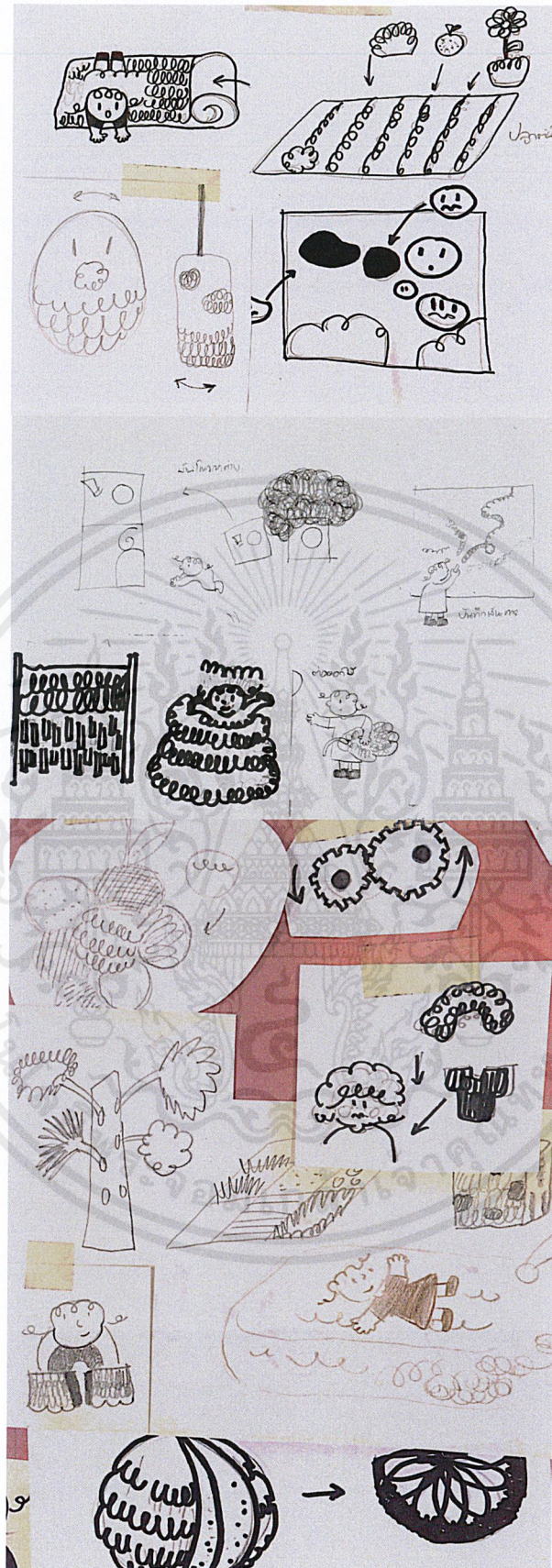


รูปที่ 3.3 ตัวอย่างอุปกรณ์ประสาทสัมผัสของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

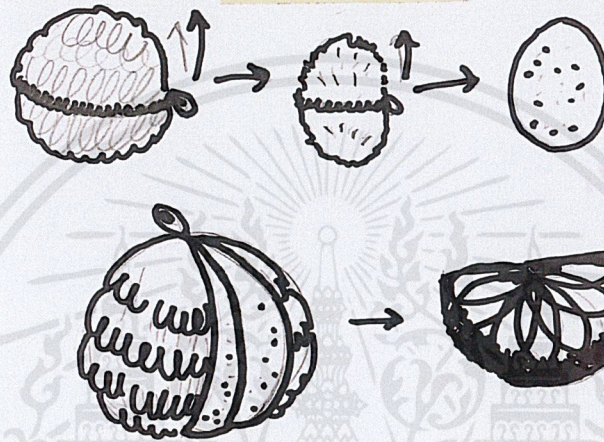
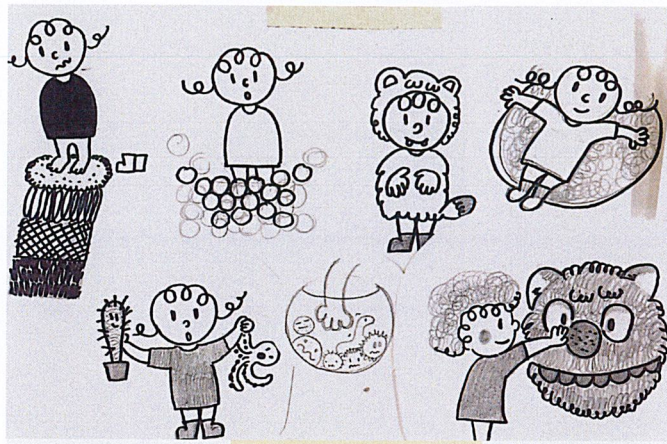
- Sketch อุปกรณ์ส่งเสริมการทำกิจกรรมประสาทสัมผัส มีทั้งแบบที่เป็นลักษณะของเครื่องเล่นสนามและของเล่นที่เป็นชิ้นโดยอิงจากวิธีการทำกิจกรรมบำบัดเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 Sketch อุปกรณ์ประสาทสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 อุปกรณ์ทรงตัว เป็นการฝึกการทรงตัวบนพื้นที่และความสูงตามที่ห้องกิจกรรม บำบัดกำหนดไว้ ดังนี้ เด็กอายุ 3-4 ปี ทรงตัวบนพื้นกว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร ที่ ความสูง 20 เซนติเมตร เด็กอายุ 4-5 ปี ทรงตัวบนพื้นกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้



รูปที่ 3.5 อุปกรณ์ทรงตัวของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

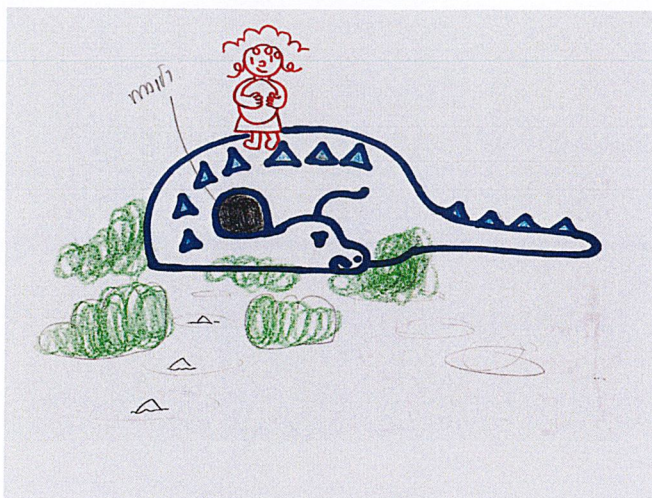
- Sketch อุปกรณ์ส่งเสริมการทำกิจกรรมทรงตัว มีทั้งแบบที่เป็นลักษณะของเครื่องเล่นสนาม และของเล่นที่เป็นชิ้นโดยอิงจากวิธีการทำกิจกรรมบำบัดเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 Sketch อุปกรณ์ทรงตัว

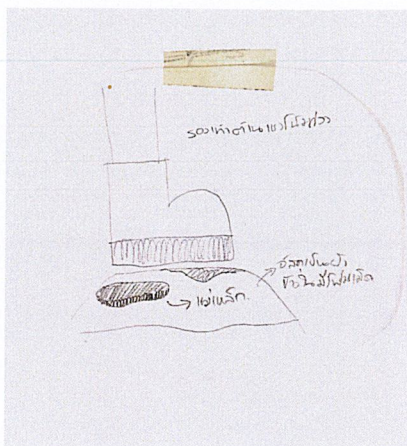
3.4.3 อุปกรณ์เคลื่อนที่(ข้อต่อต่างๆ) เป็นการงอข้อต่อต่างๆเช่น การงอแขน ขา เช่น การยกขาก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง การงอแขนปาล้างของ ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้คือ



รูปที่ 3.7 อุปกรณ์เคลื่อนที่ของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Sketch อุปกรณ์การเคลื่อนที่ (ข้อต่อต่างๆ)

- Sketch อุปกรณ์ส่งเสริมการทำกิจกรรมการเคลื่อนที่โดยการ Sketch อุปกรณ์นี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในอุปกรณ์บำบัดร่วมกันทั้ง 3 ด้านและยังอิงจากวิธีการทำกิจกรรมบำบัดเดิม

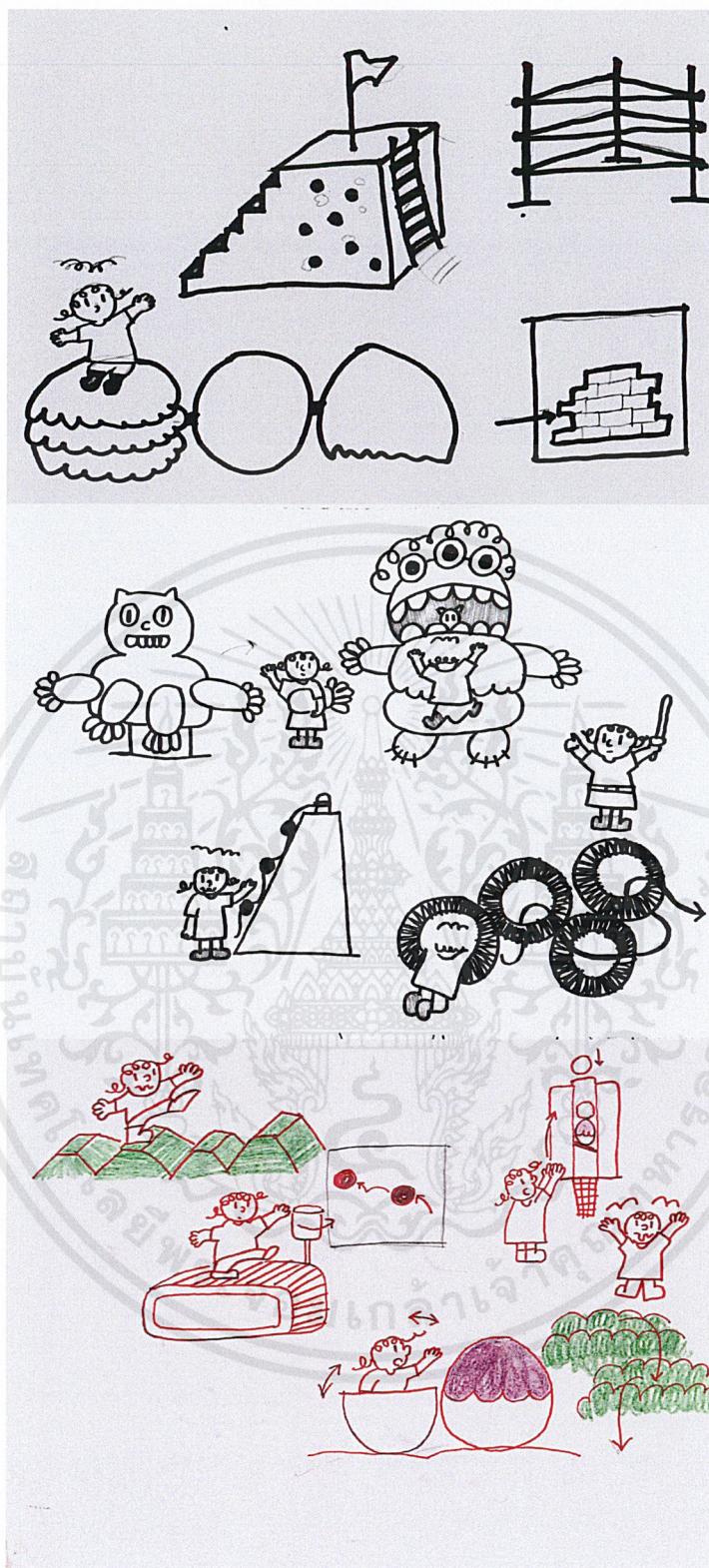
3.4.4 อุปกรณ์บำบัดร่วมกันทั้ง 3 ด้าน เป็นการใช้อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมบำบัดร่วมกัน เช่น อุปกรณ์บำบัดจำนวนหนึ่งชิ้นสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมบำบัดได้หลายกิจกรรม ทั้งทรงตัวและประสาทสัมผัสพร้อมกัน ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้คือ



รูปที่ 3.9 อุปกรณ์บำบัดร่วมห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

- Sketch อุปกรณ์ส่งเสริมการทำกิจกรรมทั้ง 3 ด้าน มีทั้งแบบที่เป็นลักษณะของเครื่องเล่นสนามและของเล่นที่เป็นชิ้นโดยอิงจากวิธีการทำกิจกรรมบำบัดเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



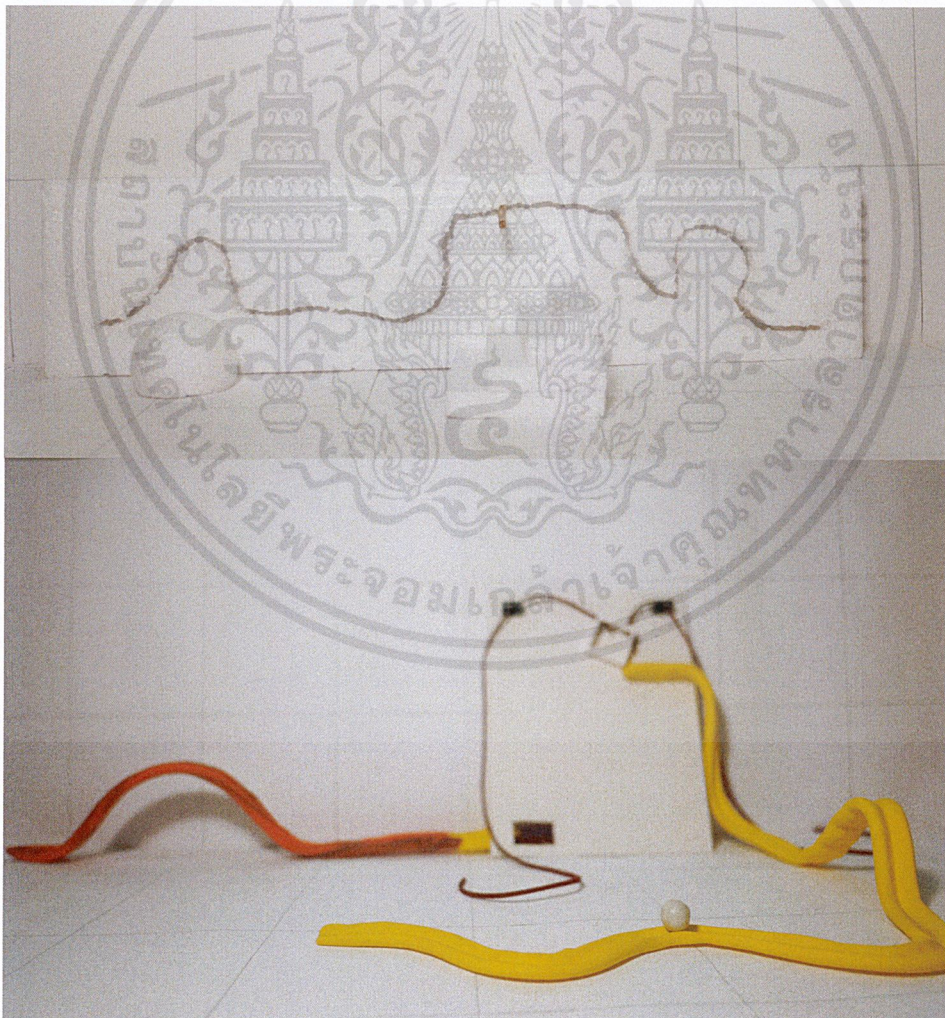
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จาก Sketch ส่วนนี้จะตรงกับเกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์ในหัวข้อ อุปกรณ์จำนวนน้อยชิ้นแต่สามารถใช้ในการทำกิจกรรมบำบัดได้หลากหลาย และเหมาะสมกับการใช้งานบนพื้นที่จำกัด

จากการทำแบบร่างทั้งหมดพบว่า กลุ่มของอุปกรณ์บำบัดรวมทั้ง 3 ด้านนั้นตรงกับเกณฑ์การออกแบบหลายข้อ จึงเลือกแบบร่างจากในกลุ่มนี้ มาลองทำ study model เพื่อลงรายละเอียดดูว่าแบบที่เลือกมานั้นมีข้อดีข้อเสียอย่างไร และตรงกับเกณฑ์การออกแบบครบทุกข้อไหม

3.5 การทำ Study Model ครั้งที่ 1

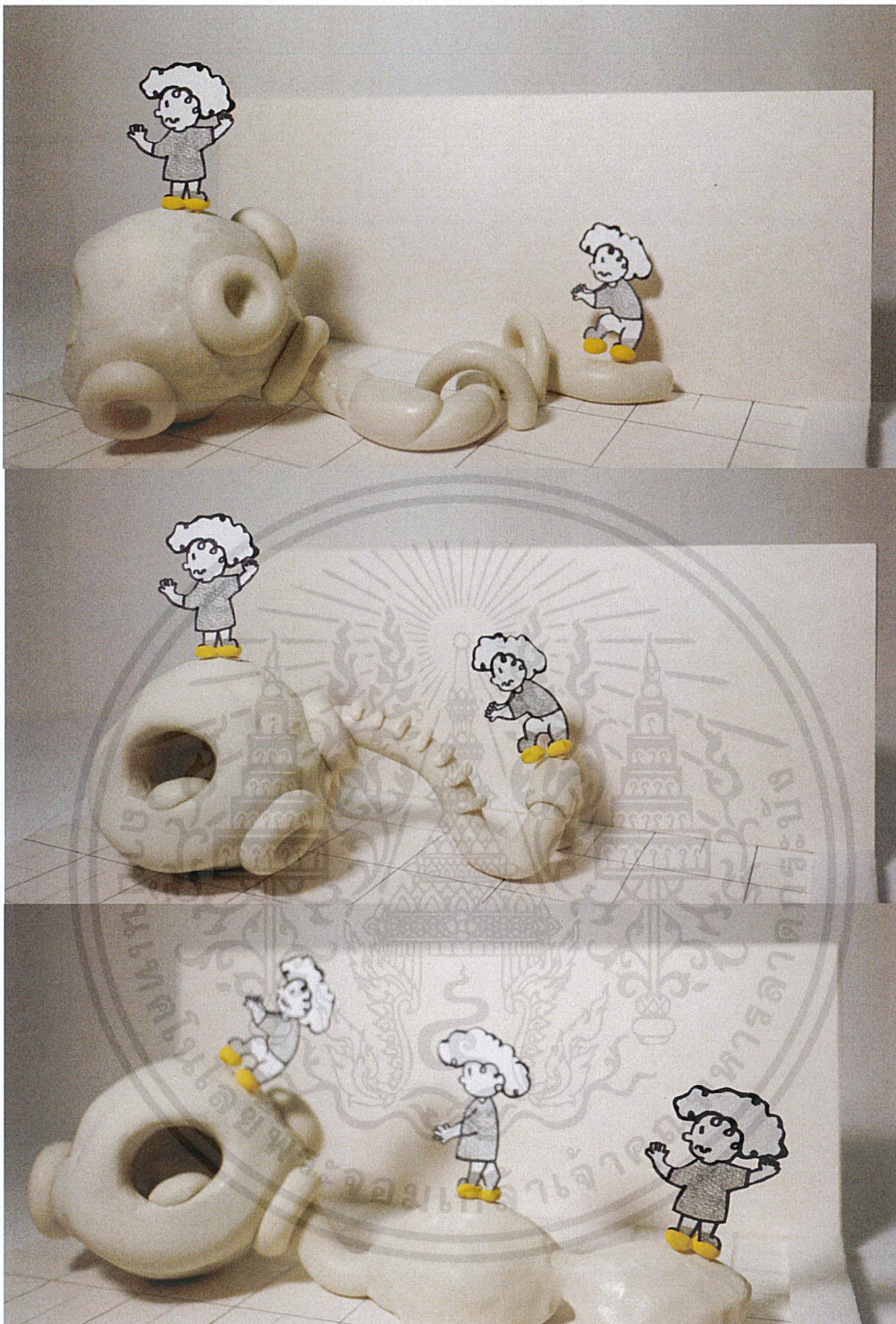
เนื่องจากการ Sketch นั้นไม่สามารถวัดตามเกณฑ์การออกแบบได้ จึงต้องทำ Study Model เพื่อดูรายละเอียดของแต่ละแบบมากขึ้น การทำ Study Model นั้นจะทำในสเกล 1:25 เพื่อดูภาพรวมของขนาด สัดส่วน และ การใช้งานพื้นที่ภายในห้องด้วย



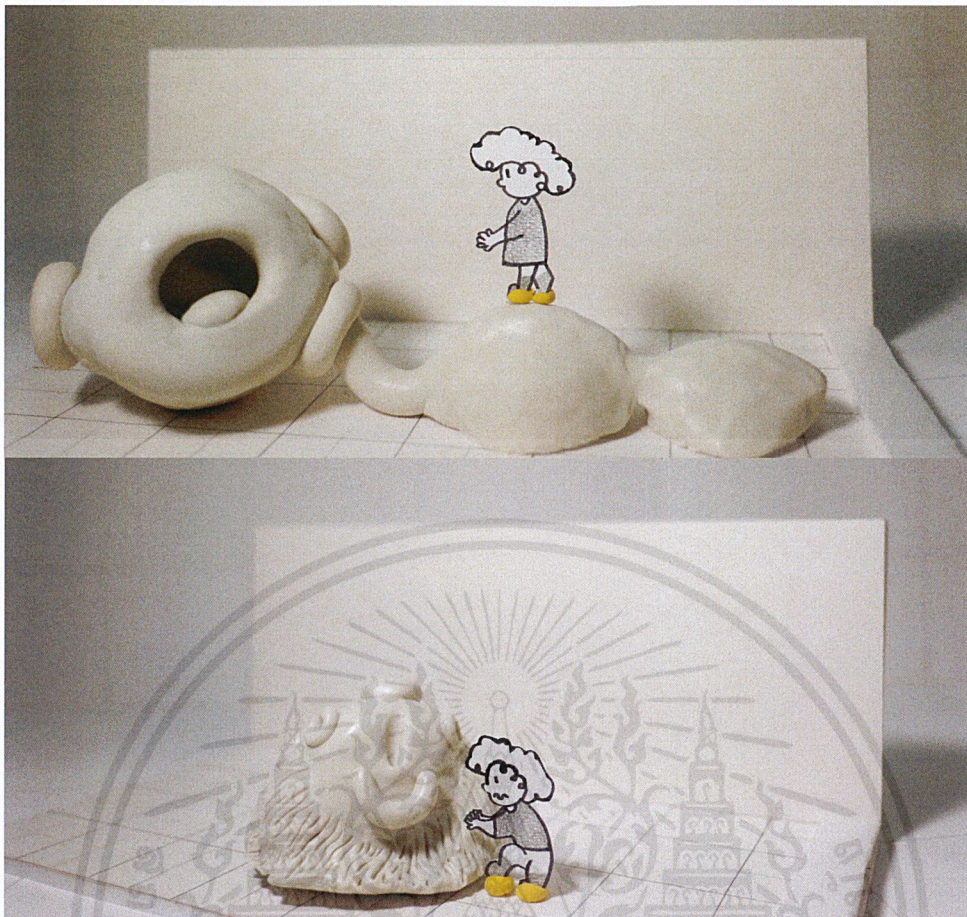
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Study Model 1:25

- แบบที่เลือกมาถึงจะตรงตามเกณฑ์การออกแบบมากที่สุดแต่พอลงรายละเอียดเรื่องการใช้งานใช้พื้นที่ วัสดุของอุปกรณ์ พบว่ามีปัญหาในหลายด้าน เช่น การใช้งานนั้นมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสูง รูปแบบของอุปกรณ์นั้นมีความตันเกินไปจะเคลื่อนย้ายลำบาก มีน้ำหนักมาก ดูแลรักษายาก ใช้พื้นที่มากและมีจุดอับสายตาซึ่งจะส่งผลต่อการดูแลของนักกิจกรรมบำบัด หลังจากการทดลองทำแบบจำลองแล้วพบว่ายังมีข้อเสียอยู่มากแบบนี้จึงไม่ผ่านและควรเลือกแบบอื่นๆ มาลองทำใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 Study Model 1:10

- ภาพการจัดวางอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมบำบัดโดยแบบที่เลือกมานั้นมาจากแบบ sketch ที่ตรงตามเกณฑ์การออกแบบมากที่สุด

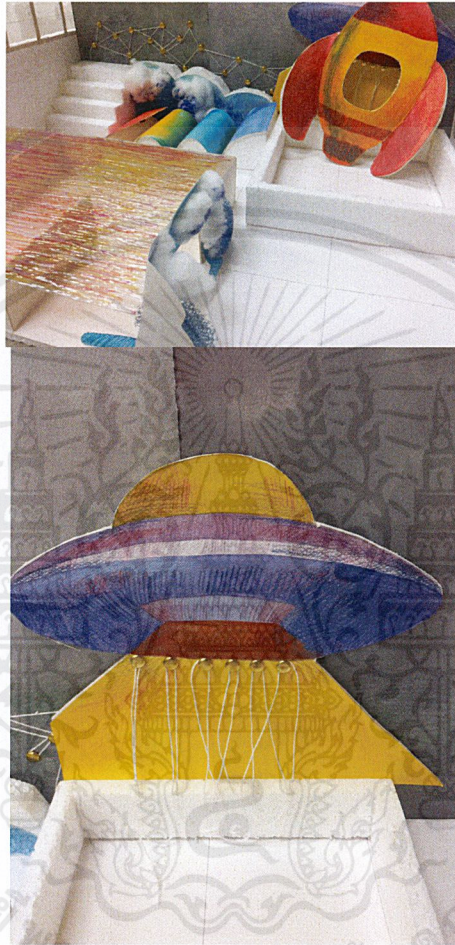
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 Study Model 1:10 (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวอุปกรณ์นั้นยังมีขนาดและสัดส่วนที่อาจจะเป็นอันตรายต่อการทำกิจกรรม เช่น อุโมงลอดนั้นมีขนาดความยาวมากเกินไปทำให้เสียงที่เด็กอาจจะเข้าไปติดอยู่ในนั้น และรูปแบบของอุปกรณ์นั้นตายตัวเกินไปทำให้อุปกรณ์นั้นทำกิจกรรมได้น้อย ภายในห้องเลยต้องมีอุปกรณ์หลายชิ้นหลายแบบเพื่อตอบการทำกิจกรรม ซึ่งตรงนี้เป็นจุดที่ต้องนำมาแก้ไขต่อให้อุปกรณ์นั้นมีจำนวนน้อยลง และใช้พื้นที่ไม่มากแต่ยังคงทำกิจกรรมบำบัดได้ครบตามที่ต้องการ



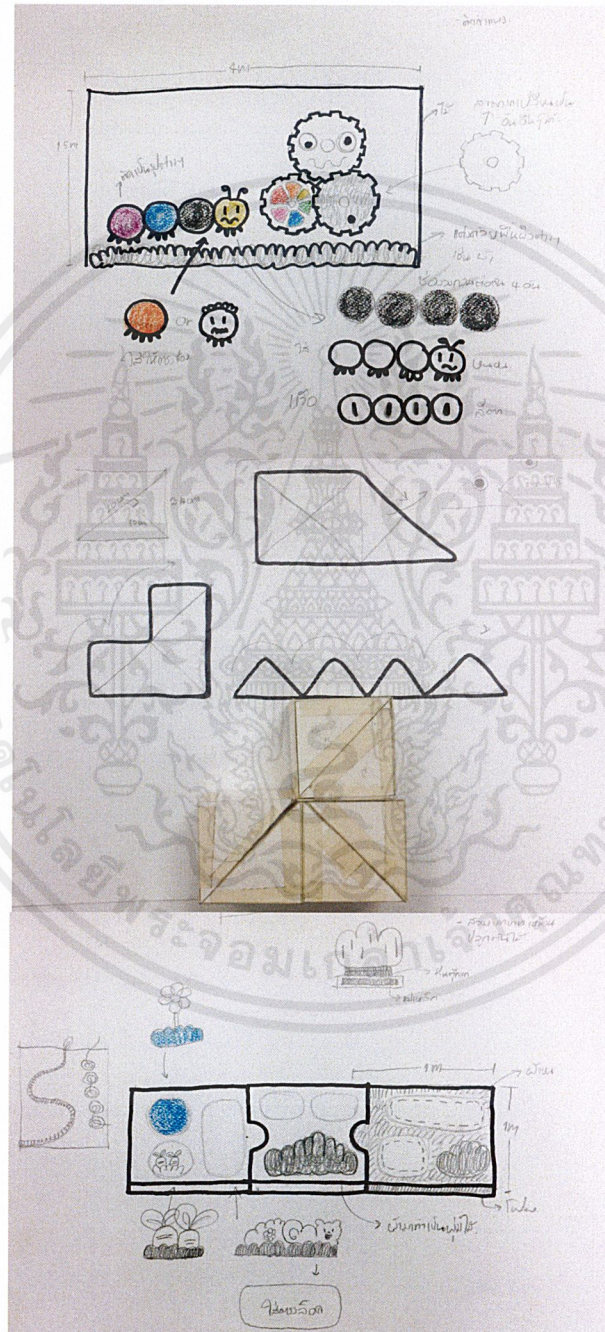
รูปที่ 3.14 Study Model 1:10 (3)

- แบบที่เลือกมาทำใหม่เป็นการนำแบบหลายๆ แบบใน sketch ที่ตรงกับเกณฑ์การออกแบบมาจัดในพื้นที่ห้องจำลองเพื่อดูสภาพแวดล้อมโดยรวมและดูการใช้งานพื้นที่ทั้งหมด พบว่าอุปกรณ์มีจำนวนมากเกินไปทำให้เกิดจุดอับหลายจุด และ ใช้พื้นที่มากเกินไปจนจำเป็น ยกต่อการดูแลรักษาและทำความสะอาด

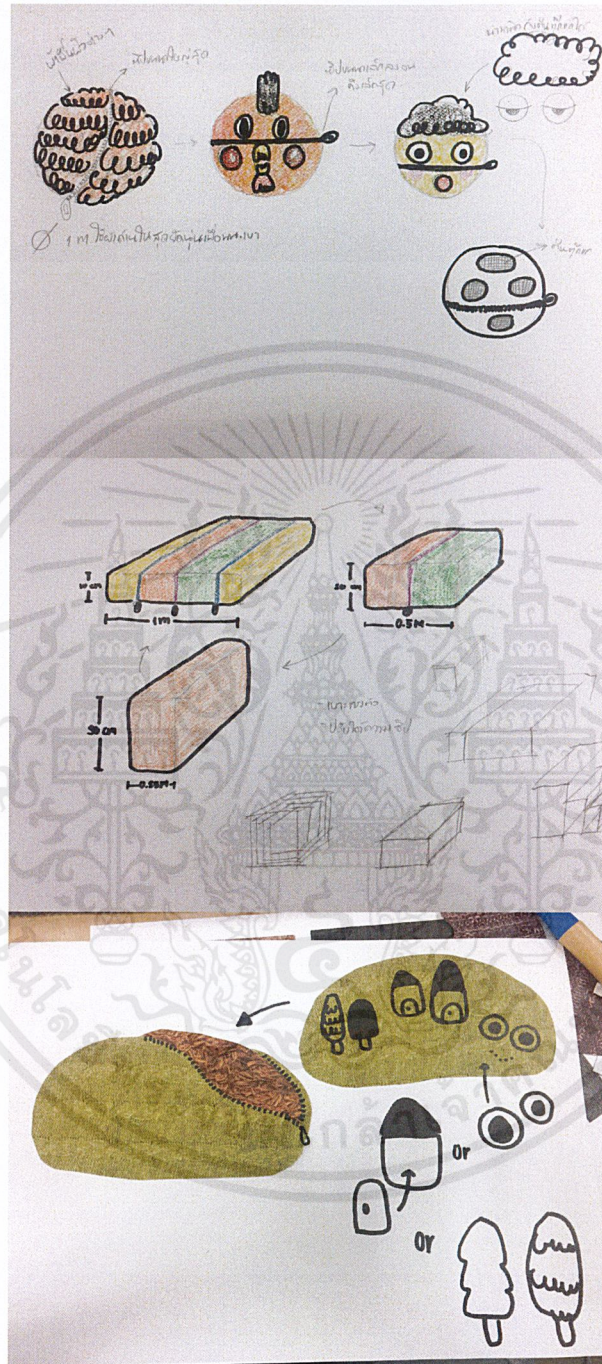
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การร่างแบบครั้งที่ 2 (Sketch)

เนื่องจากแบบร่าง sketch ที่ทำมาก่อนหน้านั้นยังมีข้อบกพร่องจำนวนมากผู้ทำเลยกลับมาทบทวนและเริ่มทำแบบร่าง sketch เพิ่มเติมโดยพยายามลดข้อบกพร่องที่ได้เรียนรู้ก่อนหน้านี้อลงและปรับให้แบบนั้นตรงกับเกณฑ์การออกแบบมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.15 Sketch ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากการทำแบบร่าง sketch พบว่าแนวทางของอุปกรณ์นั้นควรเป็นแบบการต่อกันได้หลายแบบเหมือนตัวต่อ เพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ให้เข้ากับการทำกิจกรรมบำบัดที่หลากหลายได้ เช่น การต่อแบบแรกเป็นการทำกิจกรรมการทรงตัว การต่อแบบที่สองเป็นการทำกิจกรรมการเคลื่อนที่ เป็นต้น

3.7 การทำ Study Model ครั้งที่ 2

ผู้ทำได้นำแบบร่างมาลงรายละเอียดอีกครั้งโดยการทำเป็น study model 1:10 เพื่อวัดด้วยเกณฑ์การออกแบบอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมใหม่ โดยการทำครั้งนี้จะคำนึงถึงสภาพแวดล้อมโดยรวมมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 Study Model 1:10 ครั้งที่ 2

- แบบที่เลือกมาทำนั้นลดปัญหาเรื่องจุดอับสายตาและการใช้พื้นที่เกินจำเป็นได้มากและนำแนวทางที่คาดว่าอุปกรณ์นั้นครบเป็นแบบต่อกันมาใช้ แต่ก็ยังต้องลงรายละเอียดเรื่องขนาดและสัดส่วนมากกว่านี้เนื่องจากผู้ทำไม่มีประสบการณ์ในการทำมาก่อนทำให้ต้องทำ study model เพิ่มเพื่อประกอบการตัดสินใจว่าแบบนี้ตรงกับเกณฑ์การออกแบบมากน้อยแค่ไหน

3.8 การทำ Study Model Scale 1:1

การทำ study model แบบ 1:1 นั้นจะช่วยให้รู้ขนาดและสัดส่วนของอุปกรณ์ตามขนาดจริงจึงทำให้รู้ว่าขนาดของอุปกรณ์นี้เป็นอันตรายต่อเด็กมากน้อยแค่ไหน และทำให้รู้ถึงการใช้วัสดุมาทำจริงว่าควรทำจากวัสดุอะไร การใช้งานในพื้นที่จริงนั้นเป็นอย่างไร และจะง่ายต่อการพัฒนาแบบต่อ

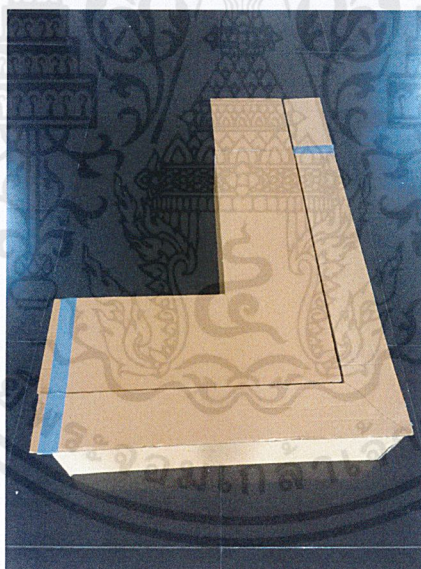


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 การทำ Study Model 1:1

- ขั้นตอนการเริ่มทำ study model 1:1 นั้นจะเริ่มทำจากวัสดุที่หาง่ายเช่นกระดาษลัง ท่อ PVC โฟมขนาดต่างๆ



รูปที่ 3.18 Study Model 1:1

อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่ จากแบบที่นำมาทำนั้นพบว่าการต่อกันตามแบบนั้นมี ความยุ่งยากและเป็นอันตรายต่อเด็ก ผู้ทำจึงพัฒนาแบบมาเป็นรูปตัวแอลที่สามารถวางต่อกันได้เพื่อ รองรับการทำกิจกรรมในหลายแบบเช่น การต่อกันเป็นบันไดเพื่อทำกิจกรรมการเคลื่อนที่ การต่อกัน เป็นทางเดินทรงตัว ที่มีหลายระดับ หรือการวางอุปกรณ์เพื่อเดินข้ามอุปกรณ์ในความสูงต่างๆเป็นการ ทำกิจกรรมการเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 Study Model 1:1 (2)



รูปที่ 3.20 Study Model 1:1 (3)

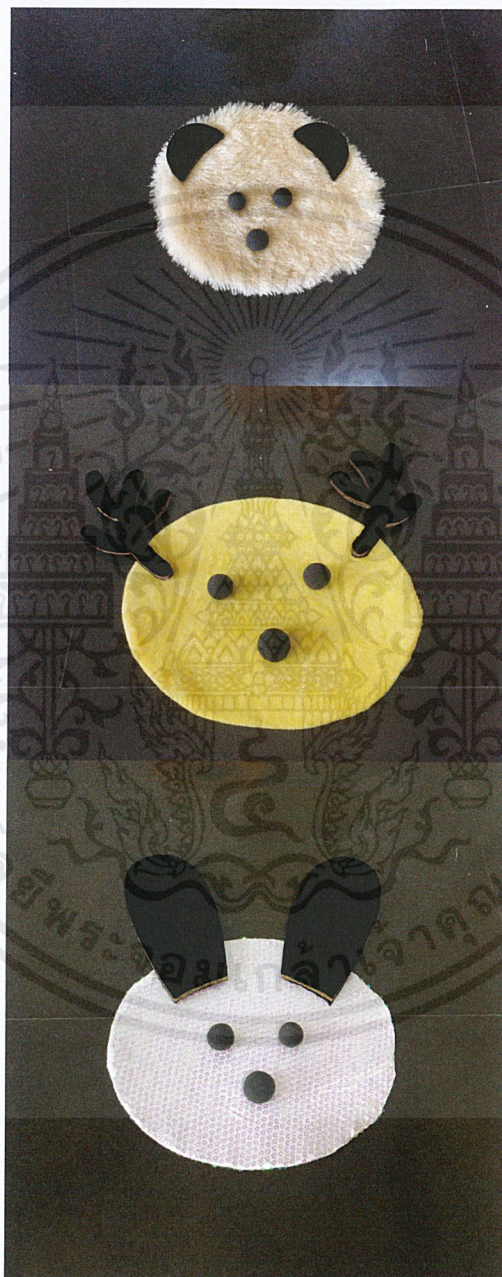
อุปกรณ์ตัวแอลความสูงสามารถปรับนำมาต่อกันเป็นการเคลื่อนที่แบบขั้นบันได ถ้าเดินขึ้นตามแนวขวาง จะเป็นการเดินแบบก้าวข้ามแต่ถ้าเดินขึ้นตามทางเดียวกับตัวแอลจะเป็นการเดินแบบทรงตัว วัสดุของอุปกรณ์ คาดว่าจะใช้เป็นไม้ ด้านในกลวง แต่ข้อเสียคือเคลื่อนย้ายลำบากและมีน้ำหนักมาก

สรุป แบบนี้ให้การทำกิจกรรมบำบัดได้ครบตามต้องการ ตรงตามเกณฑ์การออกแบบ แต่ด้วยจำนวนของอุปกรณ์ที่มีซ้ำกันหลายชิ้นทำให้การจัดวางในห้องที่มีพื้นที่จำกัดนั้นจะไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ ควรลดจำนวนลงหรือสามารถทำให้หนึ่งชิ้นใช้งานได้หลากหลายมากกว่านี้ และวัสดุของอุปกรณ์นั้นถ้าเป็นวัสดุที่เบากว่านี้ก็อาจจะส่งผลให้ไม่แข็งแรงตอนใช้งานได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 พัฒนาแบบครั้งที่ 1

อุปกรณ์ประสาทสัมผัส นำผ้าที่ผิวสัมผัสหลายแบบมาทำและขนาดของอุปกรณ์มาจากขนาดที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้ วิธีการใช้งานเป็นการนำหู ตา จมูก ปาก มาแต่งเติมบนหน้าที่ถูกเย็บด้วยผ้า และใช้วิธีการแม่เหล็กในการติดกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 หน้าของสัตว์ต่างๆ

3.9.1 อุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมประสาทสัมผัส ถูกพัฒนามาจากแบบ study model 1:10 แบบนี้เป็นการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมประสาทสัมผัส โดยการนำผ้าหลายๆชนิดที่มีผิวสัมผัสที่หลากหลายมาทำเลียนแบบหน้าของสัตว์ และให้เด็กเป็นผู้ต่อหน้าตาของอุปกรณ์นี้ว่าจะออกมาเป็นสัตว์อะไรเพื่อสร้างความผ่อนคลายและส่งเสริมจินตนาการ และอุปกรณ์ที่นำมาติดเป็นหน้าตาของสัตว์นั้นจะอิงขนาดจากการทำกิจกรรมบำบัดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาด้วย



รูปที่ 3.22 Study Model กำแพงประสาทสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.2 กำแพงประสาทสัมผัส ขนาดสูง 1.5 เมตร กว้าง 1 เมตร ใช้แม่เหล็กในการยึดเข้าหากันวิธีการเล่นคือนำลูกบอลหรือ ของตกแต่งเช่น ตา หู จมูก ปาก มาติดในช่องให้เกิดเป็นภาพตามจินตนาการแต่วิธีการใช้แม่เหล็กในการติดติดกันยังให้ผลที่ไม่ดีเท่าที่ควร หน้าตายังขาดความน่ารัก และดึงดูดเด็ก

3.9.3 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่ พัฒนาจากแบบเดิมที่เป็นตัวแอลได้เปลี่ยนขาให้สามารถปรับระดับได้เพื่อลดจำนวนของตัวแอลลงและลดการใช้พื้นที่ภายในห้อง เคลื่อนย้ายสะดวก การต่อกันจะต่อด้วยข้อต่อที่สับกันลงพอดี

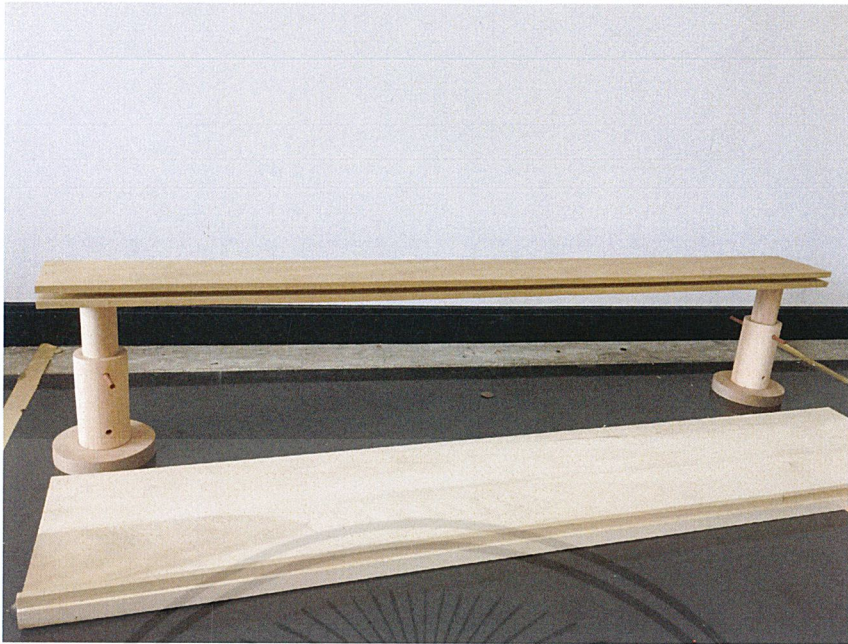


รูปที่ 3.23 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว



รูปที่ 3.24 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

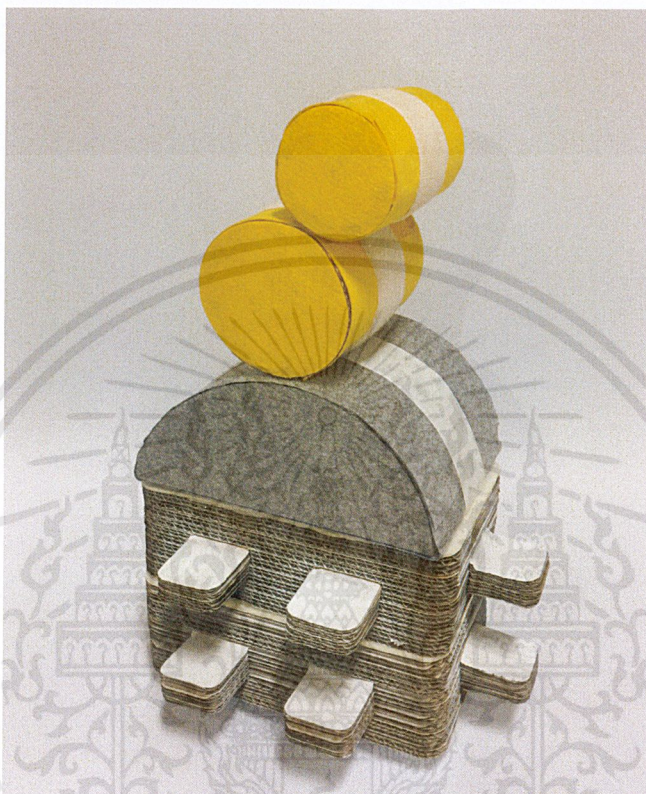


รูปที่ 3.25 พัฒนาแบบอุปกรณ์ทรงตัว (3)

จากการทดลองทำด้วยกระดาษแล้วได้นำมาทำเป็นวัสดุจริงและพัฒนาข้อต่อ (Joint) พบว่าการต่อแบบสับกันพอดีจะช่วยเรื่องความแข็งแรงและต่อง่าย แต่ขนาดที่ใหญ่เลยทำให้มีน้ำหนักมาก ส่วนตรงขานั้นทดลองทำมาสองแบบ คือแบบที่เป็นไม้และเป็นเหล็ก แต่เสาก็ยังไม่แข็งแรงพอที่จะรับการทำกิจกรรมบำบัดได้ จากแบบนี้ผู้ทำตัดสินใจที่จะพัฒนาแบบต่อให้ต่อกันง่ายขึ้น เช่น มีน้ำหนักเบา และทำเสาให้แข็งแรงกว่านี้

3.10 พัฒนาแบบครั้งที่ 2

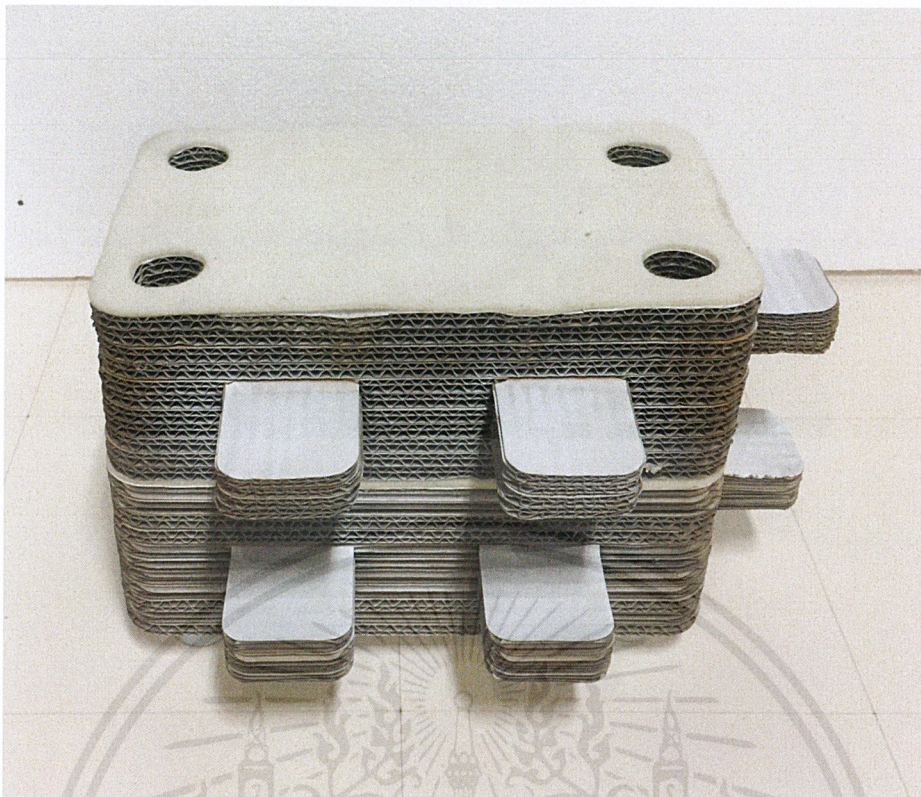
การพัฒนาอุปกรณ์ทรงตัวและเคลื่อนที่ ครั่งนี้ต้องการให้มีความปลอดภัยและต่อประกอบกันง่ายขึ้น และปรับเปลี่ยนการเล่นได้หลายรูปแบบ



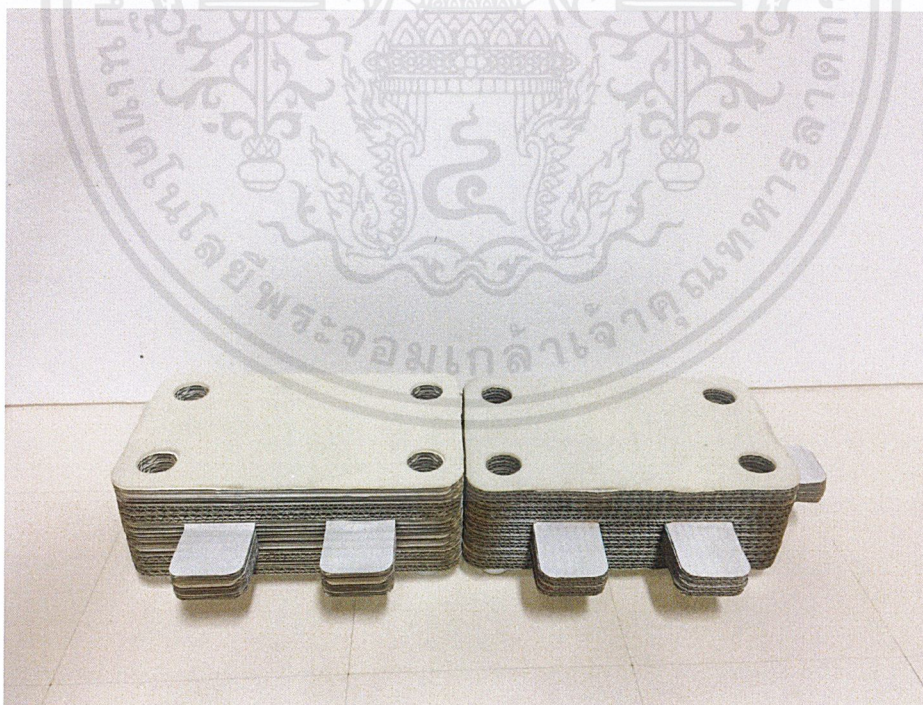
รูปที่ 3.26 พัฒนาแบบครั้งที่ 2

พัฒนาให้มีขนาดเล็กลงเพื่อน้ำหนักที่น้อยลง และต่อประกอบกันได้ง่ายขึ้นและต่อได้ทั้งแนวตั้ง แนวตรง เพื่อเพิ่มขนาด และติดผ้าเพื่อเพิ่มด้านประสาทสัมผัสให้เด็กๆ ที่เดินได้มีการสัมผัสกับพื้นผิวต่างๆ การนำมาต่อให้สูงขึ้นเพื่อการก้าวข้ามหรือการยกขา การต่อให้ยาวขึ้นเพื่อเพิ่มระยะการเดินทรงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 ต่อแบบแนวตั้งเพื่อเพิ่มขนาดการก้าวข้าม

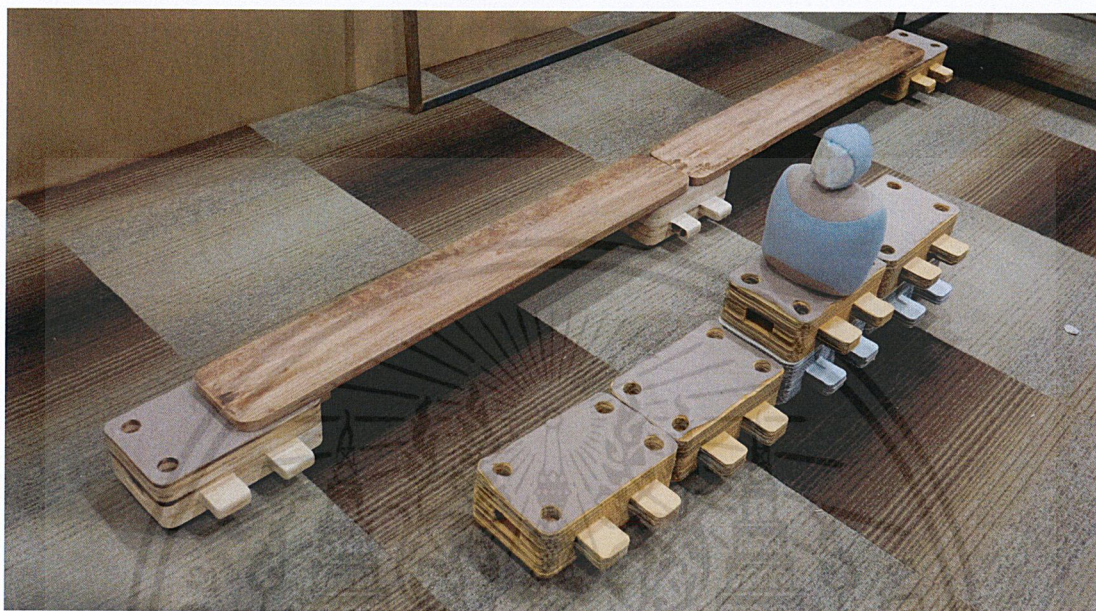


รูปที่ 3.28 ต่อเพิ่มความยาวเพื่อเพิ่มระยะการทรงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

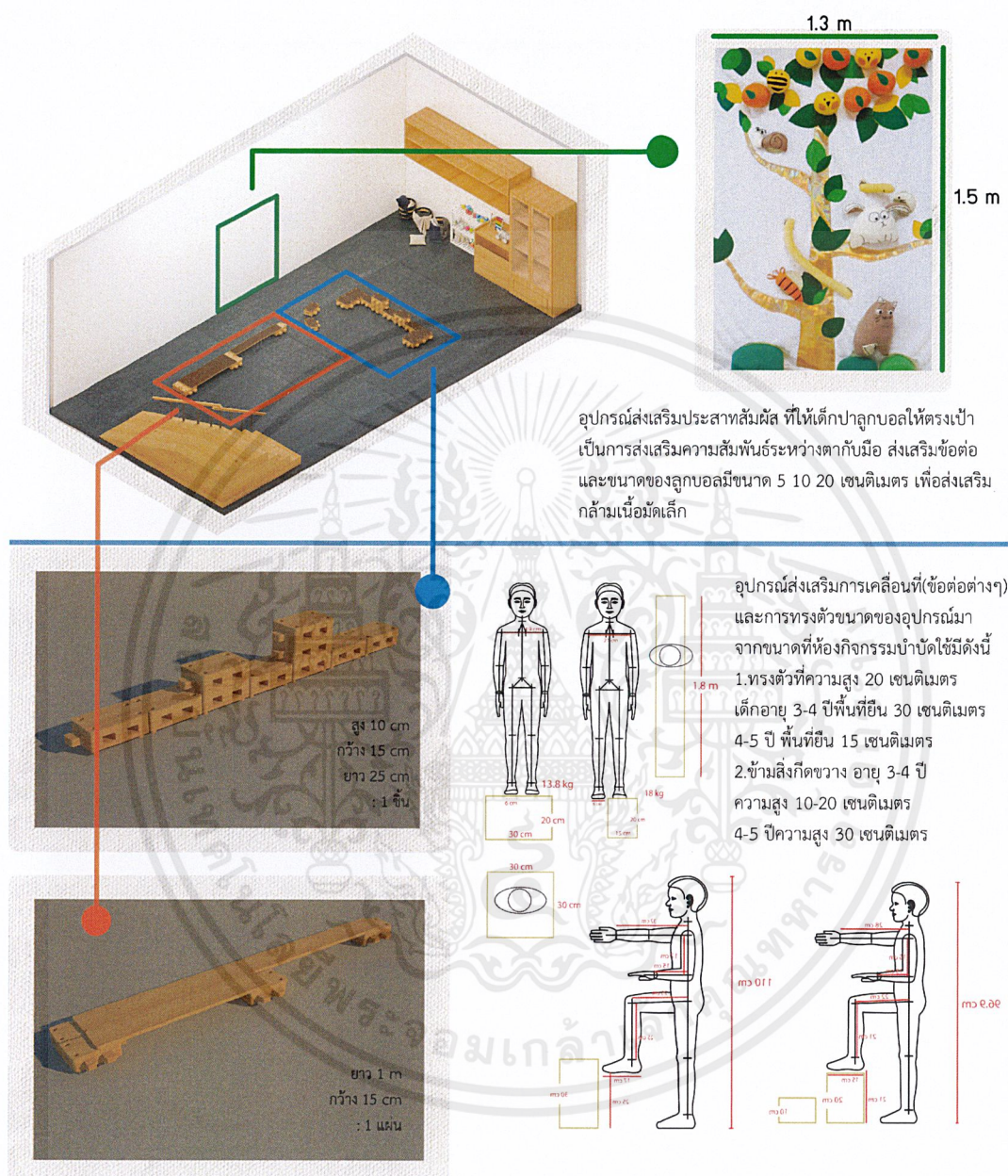
3.11 พัฒนาแบบครั้งที่ 3 (Final Design)

พัฒนาเป็นวัสดุจริงเพื่อทดลองการใช้งานในด้านความปลอดภัยและพัฒนาสัดส่วนให้เหมาะสมกับการใช้งานในห้องที่มีพื้นที่จำกัด



รูปที่ 3.29 Final Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.30 Final Design 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ได้ผลสรุปนำไปสู่การดำเนินการออกแบบในบทที่ 3 ได้เป็นผลงานการออกแบบ นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบศิลปนิพนธ์ในรูปแบบของแผ่นนำเสนองาน ไฟล์ดิจิทัล ตลอดจนชิ้นงานที่เป็นหุ่นจำลองและหรือต้นแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 แบบจำลองการออกแบบครั้งสุดท้าย

4.2 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ

4.1 แบบจำลองการออกแบบครั้งสุดท้าย

แบบจำลองมีทั้งหมด 3 ชิ้น

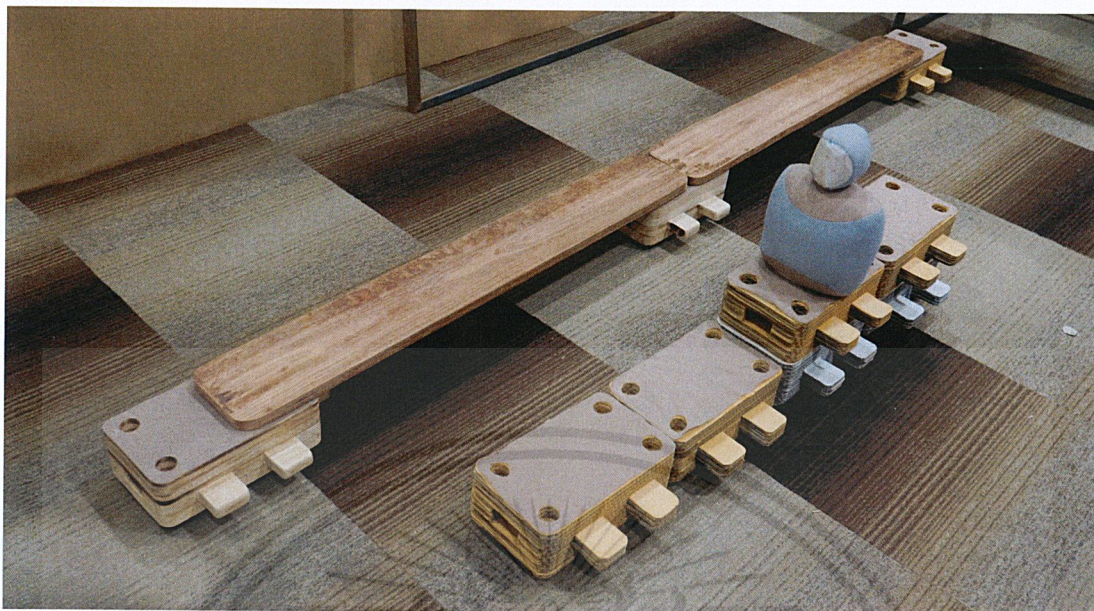
4.1.1 กำแพงประสาทสัมผัส



รูปที่ 4.1 กำแพงประสาทสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่



รูปที่ 4.2 อุปกรณ์ทรงตัวและการเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเล่น สำหรับห้องกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

Environments and Toys design for Occupational Therapy in Burapha University Hospital

ที่มาและความสำคัญ

จากข้อมูลของห้องกิจกรรมบำบัดมหาวิทยาลัยบูรพาพบว่าปัจจุบันเด็กไทยส่วนใหญ่มีปัญหาด้านพัฒนาการล่าช้า สาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมและที่อยู่อาศัย ส่งผลให้เด็กเข้ารับการรักษาเป็นจำนวนมากขึ้น จึงเกิดปัญหาอุปกรณ์ในการบำบัดไม่เพียงพอ และเนื่องจากเด็กที่มาส่วนใหญ่มาติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้เด็กต้องใช้อุปกรณ์ซ้ำๆจึงเกิดความเบื่อ ไม่อยากมาบำบัด และยิ่งยากต่อการดูแลรักษา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น มีเบาะกันกระแทกที่พื้น เพื่อลดอุบัติเหตุ สภาพแวดล้อมมีสีสันที่ดึงดูดเด็ก และอุปกรณ์ต้องลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ
2. ออกแบบอุปกรณ์เพื่อการเล่นที่ปลอดภัย ผ่อนคลาย สร้างจินตนาการ และดึงดูดให้เด็กทำกิจกรรมบำบัดจนจบ

ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

อุปกรณ์บำบัด 1 ชุด ได้แก่ส่งเสริมประสาทสัมผัสจำนวน 1 ชิ้นส่งเสริมการทรงตัวจำนวน 1 ชิ้นและการรับรู้สัมผัสจากกล้ามเนื้อเอ็นและข้อต่อจำนวน 1 ชิ้นและนำมาจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องกิจกรรมบำบัด ในพื้นที่ห้องขนาดกว้าง 4 เมตรยาว 8 เมตร สูง 3 เมตร

ขอบเขตด้านประชากร

กลุ่มเป้าหมายเด็กอายุ 3-5

ปีที่มีความบกพร่องของการบูรณาการประสาทรับรู้ความรู้สึกพฤติกรรมส่วนใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องคือ ขอบเขตตามลำพังไม่หันตามเสียงเรียกชื่อ ไม่สนใจ ไม่ค่อยสบตาหรือมองหน้าคนที่พูดด้วยอ่านสีหน้าและอารมณ์คนอื่นไม่ได้บางครั้งก็แสดงออกไม่ถูกกาลเทศะขอบเขตและทำอะไรซ้ำๆไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงไม่อยู่ในที่เสียงดังเพราะตอบสนองต่อสิ่งเร้าง่าย

ผู้เชี่ยวชาญ (นางสาวอัจฉรา ปัญญามานะ นักกิจกรรมบำบัด

กลุ่มเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา)

ให้ข้อมูลด้านการใช้อุปกรณ์ต่างๆและด้านพฤติกรรมของเด็ก

นักกิจกรรมบำบัด

ที่คอยดูแลและควบคุมการเล่นของเด็กและยังเป็นผู้ถ่ายทอดสื่อนี้ให้เด็กเข้าใจมากยิ่งขึ้น

CRITERIA

1. ด้านอุปกรณ์บำบัดสามารถพลิกแพลงการบำบัดได้หลายแบบ(การทรงตัวสามารถพลิกแพลงเป็นการเคลื่อนที่ได้ เป็นต้น)
2. สภาพแวดล้อมทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย และสร้างจินตนาการ(ใช้ Theme เรื่องธรรมชาติและสัตว์ต่างๆ)
3. อุปกรณ์จัดเก็บและดูแลรักษาง่าย

ประสาทสัมผัส(Tactile)

ผ้า 3 ชนิดขึ้นไป หรือ 3 ผิวสัมผัส
อุปกรณ์ขนาดเล็ก1-3 และ 3-30 ซม.
และส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

การทรงตัว(Vestibular)

ความสูง 20 เซนติเมตร พื้นที่ใช้การยืน 15 และ 30 เซนติเมตร

เคลื่อนที่(ข้อต่อต่างๆ(Proprioceptive))

เดินก้าวข้ามที่ความสูง 2 ระดับคือ 15 และ 30 เซนติเมตร

รูปที่ 4.4 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCEPT

โลกใบจินตนาการ เพื่อเด็กได้ส่งเสริมจินตนาการ
ผ่อนคลาย อบอุ่น และสนุกสนานกับการบำบัด



DESIGN DIRECTIONS 1 :PLAYGROUND



DESIGN DIRECTIONS 2 :OBJECT



รูปที่ 4.5 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แผ่นนำเสนอผลงานออกแบบ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การดำเนินโครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับห้องกิจกรรม บำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา มีการสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ
- 5.2 การอภิปรายผลงานการออกแบบ
- 5.3 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจสอบศิลปนิพนธ์

5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ

ผลจากการดำเนินโครงการออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับห้องกิจกรรม บำบัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ได้มีการออกแบบอุปกรณ์จำนวน 3 ชิ้นดังนี้

- 5.1.1 กำแพงประสาทสัมผัส
- 5.1.2 อุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว
- 5.1.3 อุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนไหว

5.2 การอภิปรายผลงานการออกแบบ

ผลการออกแบบสามารถอภิปรายผลงานได้ดังนี้

5.2.1 รูปแบบของสื่อประสาทสัมผัส

จากการทดลองการใช้งานพบว่าวัสดุที่ให้ผิวสัมผัสที่หลากหลายและดูแลง่ายได้แก่ผ้า ผ้ายังสามารถนำมาทำให้เกิดรูปร่างหน้าตาที่ดึงดูดเด็กได้ดี และยังปลอดภัยต่อเด็ก

5.2.2 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว

จากการทดลองทำสเกล 1:1 และลองนำมาวางบนพื้นที่ห้องขนาดจริงพบว่าขนาดของงานนั้นมีความเหมาะสมเพราะว่าสามารถต่อเพื่อเพิ่มขนาดได้และลดขนาดได้ตามการใช้งาน และขึ้นแต่ละชั้นนั้นไม่ใหญ่จนเกินไปและเป็นขนาดมาตรฐานที่ห้องกิจกรรมบำบัดใช้

5.2.3 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนที่

ทำขึ้นเพื่อให้สามารถต่อกันได้หลายรูปแบบเพื่อการเคลื่อนที่ที่หลากหลายและสามารถนำตุ๊กตามาต่อกันเพื่อกระตุ้นการเล่นของเด็กให้รู้สึกผ่อนคลายมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์

ในการนำเสนอผลงานการออกแบบได้รับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผลงานการออกแบบและมีการจัดทำภาพจำลองหลังจากการปรับปรุงผลงานตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการฯ ดังนี้

5.3.1 รูปแบบของสื่อประสาทสัมผัส

ภาพประกอบยังขาดที่ไปที่ไปว่าทำไมถึงเป็นแนวหรือกระต่าย

5.3.2 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการทรงตัว

วัสดุจริงยังเป็นอันตรายต่อเด็กอยู่ ควรเพิ่มวัสดุกันกระแทกมากกว่านี้หรือวัสดุที่เป็นไม้ขอบจะต้องมนมากกว่านี้

5.3.3 รูปแบบของอุปกรณ์ส่งเสริมการเคลื่อนที่

วัสดุจริงยังเป็นอันตรายต่อเด็กอยู่ ควรเพิ่มวัสดุกันกระแทกมากกว่านี้หรือวัสดุที่เป็นไม้ขอบจะต้องมนมากกว่านี้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กาญจนา บุญมี. (2550). การศึกษาการจัดกิจกรรมตามแนวคิดการประมวลข้อมูลการรับรู้สติ
ในโรงเรียนอนุบาล กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ภาควิชาหลักสูตรการสอนและ
เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุพัตรา รัชอินทร์. (2558). การบูรณาการประสาทรับรู้สติ ผ่านกิจกรรมการเล่นในเด็ก
ออทิสติก ระดับปฐมวัย. เข้าถึงได้จาก : [http://110.164.191.83/ecmis/documents/
Journals/วารสารสุขภาพจิตชุมชน%20ปี1ฉบับ%201/Book62-66.pdf](http://110.164.191.83/ecmis/documents/Journals/วารสารสุขภาพจิตชุมชน%20ปี1ฉบับ%201/Book62-66.pdf)
- สรินยา ศรีเพชรารุช. (2560). การทำกิจกรรมบำบัด Sensory Integration. เข้าถึงได้จาก :
<https://home.kku.ac.th/autistic/th/images/stories/docandpdf/si.pdf>
- สร้อยสุดา วิทยากร และ สุภาพร ชินชัย และ สรินยา ศรีเพชรารุช. (2555). กรอบอ้างอิงการบูรณา
การประสาทรับรู้สติ : ทฤษฎีและการปฏิบัติการทางคลินิกกิจกรรมบำบัด. เชียงใหม่:
ภาควิชา กิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัจฉรา ปัญญามานะ ให้สัมภาษณ์. (2560). ศุภกานต์ สาลีพัชราภรณ์ ผู้สัมภาษณ์. ข้อมูลเกี่ยวกับ
การทำกิจกรรมบำบัดของห้องกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา.
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาว ศุภกานต์ สาลีพัชราภรณ์
วัน-เดือน-ปีเกิด	11 กุมภาพันธ์ 2538
สถานที่เกิด	จังหวัด พิษณุโลก
ที่อยู่ปัจจุบัน	19/3 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20210
ประวัติการศึกษา	
มัธยมศึกษา	โรงเรียนชลราษฎรอำรุง
ระดับปริญญาตรี	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาการออกแบบสันทนเทศสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้